SOLIDYNE DIGITAL POWER

D-612

ON-AIR AUDIO MIXER
WITH AoIP OPTION

MANUAL DEL USUARIO

rev. Mayo 2015

3 de Febrero 3254 (C.P. 1429)
Buenos Aires - Argentina
Tel: +54 11 4702 0090

e-mail: info@solidynepro.com
Fax: +54 11 4702 2375
web: www.SolidynePro.com

Índice

CAPITULO 1 – Descripción general 5

1.1 Lista de empaque.....5

1.2 Características generales.....5

1.2.1 Canales de entrada.....5

1.2.2 Monitoreo.....5

1.2.3 Salidas.....6

1.2.4 Atenuadores ETM - VCA.....6

CAPITULO 2 – Instalación y conexiones. 7

2.1 Consideraciones generales.....7

2.1.1 Captaciones parásitas.....7

2.2 Panel trasero – conexiones.....8

2.2.1 Alimentación.....8

2.2.2 Canales de entrada.....8

2.2.2.1 ENTRADAS DE LÍNEA.....9

2.2.2.2 ENTRADA DIGITAL USB.....9

2.2.2.3 ENTRADAS DE MICRÓFONO.....10

2.2.3 SALIDAS DE AUDIO.....10

2.2.3.1 PROGRAMA Y GRABACIÓN.....10

2.2.3.2 SALIDA USB.....10

2.2.4 Salidas de monitoreo.....11

2.2.4.1 AURICULARES (Headphones).....11

2.2.4.2 PARLANTES MONITORES.....11

2.2.5 Luz de Aire (tally light).....11

2.2.6 Conexión del Híbrido telefónico.....11

2.2.6.1 CONEXIÓN DE LÍNEAS FIJAS.....11

2.2.6.2 Ajuste de rechazo (Null).....12

2.2.6.3 CONEXIÓN DE TELÉFONO CELULAR. 12

Futuras re-conexiones.....13

Ajuste del volumen.....13

2.2.6.3 HIBRIDO EXTERNO (Ext hybrid).....13

2.2.7 Recomendaciones generales.....13

2.2.8 Diagrama de conexión a tierra para la protección contra rayos.....14

CAPITULO 3 – Operación 15

3.1 Introducción.....15

3.1.1 Verificación rápida de la correcta operación de la consola.....15

3.2Canal de híbrido.....16

3.2.1 Operación con línea terrestre.....16

3.2.2 Uso con teléfono celular.....16

3.2.2.1 Llamada entrante.....17

3.2.2.2 Finalizar la comunicación.....17

3.2.2.3 Retomar la llamada en el celular.....17

3.2.2.4 Generar la llamada.....17

3.2.3 Conferencias.....18

3.2.3.1 Estando al aire el teléfono celular.....18

3.2.3.2 Estando al aire la línea terrestre.....18

3.2.4 Sobre el retorno de PGM a las líneas telefónicas 19

3.3Sección de monitoreo.....20

3.3.1 Operación de parlantes monitores y auriculares 20

3.3.2 Operación de la D-816 en Estudios Integrados. .21

3.3.3 Escucha previa (CUE).....21

3.3.4 Órdenes al estudio.....21

3.4 Canales de micrófono.....21

3.4.1 Características generales.....22

3.4.2 Procesado.....22

3.5 Canales de línea.....23

3.6 Grabación de programas.....23

3.6.1 Grabación directa a disco duro.....24

3.6.2 Grabación de líneas telefónicas.....24

CAPITULO 4 – Modelo D-612/IP.....25

4.1 Introducción.....25

4.2 Alimentación.....25

4.3 Enlace Estudio–Planta.....25

4.3.1 Configuración del puerto IP.....25

4.3.2 Definir el IP destino.....26

4.3.3 Opciones de audio.....26

4.3.4 Uso de un enlace digital de microondas.....26

4.3.5 Pantalla de estado (pantalla inicial).....27

4.3.6 Recepción en planta usando una computadora. 27

CAPITULO 5 – Solidyne StudioBox.....29

5.1 Descripción.....29

5.2 Conexión de la 'StudioBox'.....29

5.2.1 Conexión a la consola D612.....29

5.2.2 Conecciones en el Estudio.....29

5.3 Uso de la 'StudioBox'.....29

CAPITULO 6 – Especificaciones 31

6.1 Cuidado de la consola.....31

6.2 Mantenimiento preventivo.....31

6.3 Repuestos.....31

6.4 Manuales de servicio.....31

6.5 Especificaciones técnicas.....33

Notas.....34

ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

CAPITULO 1 Descripción general

1.1 Lista de empaque

Al desempacar la unidad; aconsejamos hacer una inspección ocular a fin de comprobar que la consola no haya recibido golpes durante el traslado. Junto a la consola D-612 usted recibe los siguientes elementos:

- *1 fuente de alimentación switching de 90-240V*
- *Manual de operaciones (este manual)*
- *1 comprobante de garantía*
- *1 conector tubular de 2,5 mm para Luz de Aire.*
- *4 patitas de goma autoadhesivas.*

Opcionales:

- *Conjunto de cables y conectores pre-testeados en fabrica (se compran por separado, código MNG-612).*
- *Un cable RJ45 (solamente en consolas opción /AoIP)*

1.2 Características generales

La consola D-612 es una unidad compacta, sólida y elegante. Pese a su reducido tamaño, tiene una enorme flexibilidad de interconexión, incluyendo **entrada y salida digital por USB**, que permite que la consola se comunique digitalmente con la computadora, sin necesidad de usar costosas placas de sonido en la PC.

Tiene 5 atenuadores de 100mm de cerámica conductiva, que en combinación con el control ETM-VCA brindan una duración superior a **2 millones de operaciones** en condiciones normales de uso. Esto implica una duración de 15 años.

La D-612 es la solución ideal para pequeñas y medianas radios; y para estudios auxiliares o de grabación en grandes emisoras. Es también la solución más avanzada para una radio *en línea* en Internet.

1.2.1 Canales de entrada

Hay **2 atenuadores que manejan 4 micrófonos** con posibilidad de alimentación de 48V (*phantom power*) conmutable desde el panel frontal. Estos canales cuentan con una etapa de procesado que incluye un ecualizador de 4 bandas y un compresor automático de rango dinámico. Los canales de micrófono pueden enviarse directamente a la señal de aire (PGM) o ser asignados a la etapa de procesado.

Cada atenuador de micrófono permite manejar dos micrófonos dinámicos. Por este motivo se disponen de 4 conectores XLR (MIC-1a; MIC-1b; MIC-2a; MIC-2b). El nivel entre distintos locutores es igualado automáticamente por el compresor de MICs de la D612. Es conveniente que los micrófonos sean del mismo modelo.

Los **3 canales de línea** permiten conectar hasta 6 fuentes de audio estéreo. Los canales 3 y 4 manejan entradas analógicas no balanceadas (LIN-1 y LIN-2) y balanceadas (BAL-1 y BAL-2) mientras que el canal 5 es digital, con conexión directa a la computadora vía **USB**. Adicionalmente puede manejar una señal auxiliar no balanceada.

Todos los canales cuentan con un control de ganancia, que actúa sobre la entrada seleccionada (principal o auxiliar).

El canal de **Híbrido Telefónico** maneja dos líneas; una **terrestre** (2 hilos) y un **teléfono celular** vinculado por Bluetooth (4 hilos). Las líneas pueden estar en conferencia. El uso es muy sencillo, ya que muchas funciones están automatizadas. La consola cuenta con envío y retorno para conexión de híbridos externos. Esto permite el uso futuro de híbridos avanzados con tecnología **VQR** (recuperación de los graves perdidos en transmisiones telefónicas).

1.2.2 Monitoreo

La sección de monitoreo distribuye las señales a los parlantes y auriculares del estudio y del control.

La secciones Estudio y Control cuentan con un control de nivel global para parlantes y auriculares; y llaves de asignación que permiten enviar señal de aire (sintonizador externo), salida de consola (PGM) o salida de grabación (REC). Para el monitoreo en los Estudios, usualmente el nivel se mantiene fijo en la consola y se instalan en el Estudio parlantes monitores activos con su propio control de nivel; y un distribuidor de auriculares para distribuir la señal a más de un auricular, también con su propio control de nivel.

El modelo Solidyne ***Studio Box*** es una excelente opción para esta consola.

Sección CUE (previo)**:** La consola tiene un parlante incorporado para escucha previa, con su correspondiente control de nivel. CUE es un envío interno que permite escuchar la señal de audio previa al atenuador. La señal CUE se escucha también en los auriculares del operador (Control).

La sección de monitoreo contiene además el circuito de **órdenes al estudio** (Talkback) que a su vez opera en combinación con el parlante CUE para dialogar con los locutores del estudio. Asimismo mediante el pulsador de CUE es posible escuchar una línea telefónica estando retenida.

1.2.3 Salidas

La consola D-612 tiene dos salidas principales estéreo balanceadas denominadas: PGM (programa) y REC (grabación). El híbrido se envía solo a PGM por ser un Hibrido On-Air.

Además de las salidas analógicas, también la conexión USB entrega digitalmente a la PC la señal de Programa o la salida REC, según cual haya seleccionado el operador. En la computadora aparecerá como dispositivo de grabación de sonido externo (*USB recording device*).

Resumiendo, la Solidyne D-612 ofrece las siguientes salidas:

- ***PGM**, La salida de **PROGRAMA** se utiliza para el **envío al aire o al streaming de Internet** de la señal.*
- ***REC**, usada para grabaciones (que se pueden hacer mientras otro canal está al aire).*
- ***PGM / REC digital por USB** (que aparece en la PC como dispositivo de grabación USB-1)**;** puede usarse como fuente de señal para transmisión vía **Internet**.*

Adicionalmente la D-612 posee envío y retorno para conexión de **híbrido externo**, que ingresa a la consola por el canal de híbrido y son enviados al aire mediante el mismo control AIR de los híbridos internos, que permanecen operativos.

Una salida para **LUZ DE AIRE** *(Tally Light)* permite conectar indicadores de **AIRE** de 12 volts con LEDs directamente a la consola. Se activan al abrir cualquiera de los canales de micrófono. Aunque no estuviera conectada ninguna luz de aire el operador y la mesa de entrevistados se enteran que están al aire mediante la luz indicadora que la D-612 posee en su parte superior.

LA CARGA SOBRE LA SALIDA TALLY NUNCA DEBE EXCEDER 120 mA
(dos luces de Aire de LEDs de Solidyne).

1.2.4 Atenuadores ETM - VCA

La tecnología de control por ETM-VCA (Electrometric Voltage Controlled Amplifier) evita que las señales de audio atraviesen los atenuadores y se tornen ruidosas con el desgaste como ocurre en las consolas comunes. El control de nivel se realiza mediante amplificadores de bajo ruido y gran estabilidad. Los atenuadores principales solo manejan señales de control DC que modifican la ganancia de los amplificadores. Para más información consulte nuestro sitio WEB.

Las principales ventajas de la tecnología ETM-VCA son:

- *Elimina totalmente la posibilidad de ruido por atenuadores sucios*
- ***Elimina el mantenimiento** y **mejora la vida útil** de los atenuadores.*
- *Brinda una **correlación estéreo sobresaliente** (menos de 0,1 dB de error).*
- *Permite el uso de atenuadores de **cerámica conductiva** de **2 millones de operaciones garantizadas*** (unos 15 años de uso normal).

CAPITULO 2 — Instalación y conexiones

2.1 Consideraciones generales

La instalación de la consola D-612 es muy simple. Es conveniente, sin embargo, tener en cuenta las normas básicas en toda instalación de audio de carácter profesional. Las consolas vienen con sus entradas y salidas provistas de conectores profesionales de alta confiabilidad.

Las mangueras pre-cableadas en fábrica (accesorio Solidyne MNG 612), incorporan los cables para las salidas balanceadas que utilizan conectores tipo DIN; convirtiéndolas a XLR. Esto simplifica la labor de instalación y le da una mayor confiabilidad, pues elimina errores de conexión.

Todas las conexiones balanceadas deben usar cable doble bajo malla. Es buena práctica emplear únicamente cables blindados cuya malla cubra completamente, sin dejar intersticios, al cable interno. Las entradas y salidas no balanceadas de alto nivel pueden realizarse con cable blindado de un conductor.

Deberá recordarse, asimismo, que debido al gran ancho de banda de las consolas profesionales, es posible que se produzcan realimentaciones entre las salidas de altoparlante y las entradas de micrófono cuando no son debidamente guardadas las precauciones del caso. Los cables de micrófono y entradas de línea deberán llevarse por canalizaciones separadas de las de salida de parlantes.

Cuando se usan cajas de conexión de salida para los conectores de micrófono, serán totalmente blindadas y unidas eléctricamente a los caños metálicos y a través de ellos a una buena toma de tierra.

Nunca deberán unirse las tierras de los conectores de audio ni las mallas de blindaje, con la toma de tierra general de la instalación.

2.1.1 Captaciones parásitas

Son consideradas en general captaciones parásitas a TODAS LAS SEÑALES NO DESEADAS QUE SE INTRODUCEN EN LAS LÍNEAS DE AUDIO ANALÓGICO. Ocupan lugar predominante las denominadas zumbidos que son de baja frecuencia (múltiplos de 50/60 Hz) ocasionadas por la interacción de campos electromagnéticos provenientes de la red de alimentación o de elementos que se alimenten de ella. Cuando la fuente de perturbaciones es un campo magnético (originado generalmente en un transformador de la red), diremos que es zumbido de origen electromagnético. Cuando es debido a potenciales eléctricos tales como cables que llevan tensiones de red, que son elevadas en comparación con las señales de audio presentes en el circuito, estaremos en presencia de zumbido de origen electrostático. La distinción no es meramente académica, pues la resolución de un problema de captación parásita supone el conocimiento del tipo de acción producida para aplicar la solución correcta.

Ejemplos

Para minimizar la captación de zumbidos electromagnéticos en los cables deberá recordarse la siguiente regla: "EL ÁREA ENCERRADA ENTRE LOS DOS CONDUCTORES DE AUDIO EN SU RECORRIDO DESDE UNA FUENTE HASTA UN RECEPTOR, DEBERÁ SER MÍNIMA". Ello implica que los cables deberán ser trenzados o paralelos muy juntos. Deberán por otra parte, pasar alejados de todo transformador o elemento por donde circulen corrientes de alta intensidad. Es importante recordar que un conductor puede ser blindado de la mejor calidad, pero si no cumple las condiciones de área mínima será susceptible de captar zumbido magnético. Esta condición no se refiere solamente a cables sino también a conexiones tales como llaves, conectores de entrada, cajas de derivación, paneles de interconexión.

Otras captaciones parásitas son:

- RUIDOS DE RED
- RADIOFRECUENCIA
- DIAFONÍA

Tanto los ruidos de red como la radiofrecuencia son originados por campos electromagnéticos de alta frecuencia; los primeros originados en perturbaciones por la conexión y desconexión de aparatos de la red eléctrica, y los segundos generados por transmisores de comunicaciones o equipos industriales.

Estas señales, si llegan a penetrar por las líneas de audio con intensidad suficiente, pueden superar la acción de los filtros especiales de protección con que dotamos a todos nuestros equipos, y alcanzar alguna parte sensible de la etapa de entrada. En ese caso, las señales interferentes pueden demodularse y ya convertidas en señal de audio son amplificadas por el resto del sistema.

Es fundamental, por lo tanto, mantener las interferencias dentro de márgenes reducidos. Ello se logra evitando las líneas de audio muy largas con tramos aéreos o que pasan cerca de instalaciones de fuerza motriz y transmisores de RF. Para la protección de frecuencias muy altas es conveniente usar cables blindados especiales de doble malla y con la garan-

tía del fabricante para el uso especifico al cual será asignado.

La DIAFONÍA es la captación de señales provenientes de otras líneas de audio. Al igual que el resto de las captaciones parásitas se la puede suponer controlada cuando su nivel se encuentra por debajo del nivel de ruido propio del sistema. Son válidas todas las consideraciones realizadas para el caso del zumbido, con la variante de que en este caso las líneas causantes de diafonía no estarán conectadas a la red sino a una fuente de programa (segundo canal de una consola dual, amplificadores monitores, líneas telefónicas, etc.).

2.1.2 Interferencia de RF, zumbido (Hum)

Cuando la planta transmisora está correctamente instalada no presentará problemas, aún con equipos de FM instalados en la terraza de los estudios de la radio. Sin embargo, cuando la antena está mal posicionada con respecto a los Estudios, en ese caso el valor mínimo de intensidad de campo no coincide con la posición de los estudios. O existen problemas severos de ROE; o bien hay fallas en el sistema de tierras. En esos casos, **se producen ondas estacionarias** dentro de los cables de audio del Estudio que pueden inducir fuertes corrientes DENTRO del gabinete de la consola de audio.

Síntomas: Si la interferencia es en la banda de AM el resultado es que se escucha de fondo, en los altavoces o en el bus de PGM o REC el sonido transmitido por la radio de AM. En el caso de transmisiones de FM, la interferencia dentro de la consola demodula la componente de AM de la portadora de FM. Esto se traduce entonces en un zumbido de fondo, pues en muchos transmisores de FM, la etapa de salida final no se alimenta con tensión estabilizada sino rectificada, que contiene zumbido.

Por lo tanto si la consola D-612 tuviera zumbido, deberá probarse cortando el transmisor unos segundos para ver si el problema desaparece. En ocasiones, un transmisor de FM con la etapa de salida mal ajustada también se traduce en interferencia en la que se puede escuchar el audio transmitido (pues debido al desajuste parte de la modulación de FM se traduce en AM).

Solución: Las consolas D-612 ya poseen filtros internos para evitar el ingreso de RF. Por lo tanto en los casos de interferencia, la misma es debida a que los problemas de instalación de la planta transmisora generan corrientes elevadas en el cableado de audio de los Estudios, debido a la formación de ondas estacionarias. Estas corrientes circulan dentro del gabinete de la D-612, logrando de esta manera ingresar a la consola, al superar las barreras que le imponen los filtros de RF que vienen de fábrica. La solución, entonces, debe ser externa a la consola.

Será necesario adquirir **anillos de ferrita** con diámetro suficiente para que pasen los cables y conectores. Se usarán en cada uno de los conectores, ya sean de entrada o salida de la consola D-612. El conjunto total de los cables que va a cada conector, deberá enroscarse con una vuelta completa alrededor del anillo.

2.2 Panel trasero – conexiones

2.2.1 Alimentación

Viendo la consola desde atrás, sobre el lado izquierdo del panel trasero encontrará el conector de entrada de alimentación. La **fuente de alimentación** se provee junto a la consola. Se trata de una fuente **switching 90-240 V** que trabaja con cualquier alimentación de red y en zonas con grandes variaciones de tensión. Entrega 28 VCC regulados.

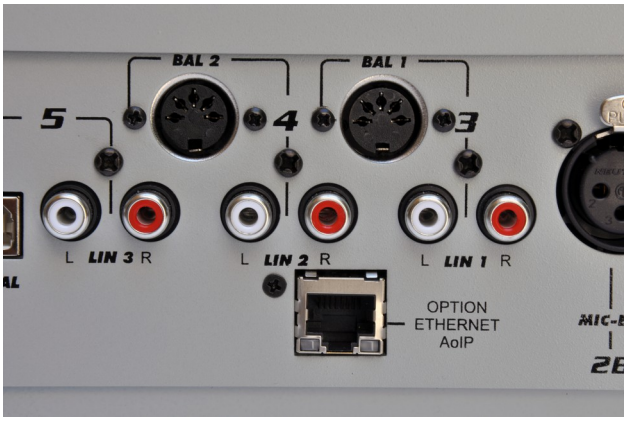
SE RECOMIENDA NO USAR OTRA FUENTE QUE NO SEA LA SUMINISTRADA POR SOLIDYNE.

La consola **no posee llave de encendido**; por lo que permanece alimentada mientras está enchufada la fuente.

2.2.2 Canales de entrada

En el panel trasero de la consola se concentran todos los conectores de entrada y salida.

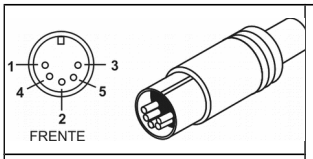
Recuerde que la calidad del conexionado de las distintas fuentes de señal a la consola brinda operación segura y libre de fallas, por lo que le recomendamos; tómese el tiempo necesario para hacerlas con el mayor cuidado y siempre utilizando materiales de primera calidad.

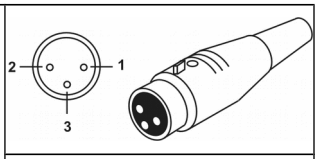


2.2.2.1 ENTRADAS DE LÍNEA

Cada canal de línea posee dos entradas estéreo, que se seleccionan desde el frente de la consola. Los canales 3 y 4 presentan entradas no balanceadas con conectores tipo RCA (LIN-1 y LIN-2) y auxiliares simétricas balanceadas con conectores DIN (BAL-1 y BAL-2).

Para conectar un equipo con salida balanceada será necesario armar un cable DIN-5 a dos "Cannon" (XLR) o Plug estéreo (TRS ¼") según corresponda. Se describe a continuación la distribución del DIN-5 para el armado de un cable a fichas XLR.





DIN 5 (estéreo bal.)	XLR HEMBRA
1 AUDIO (-) DERECHO	**1** TIERRA (malla)
2 TIERRA (malla)	**2** AUDIO (+)
3 AUDIO (-) IZQUIERDO	**3** AUDIO (-)
4 AUDIO **(+)** DERECHO	
5 AUDIO **(+)** IZQUIERDO	

Las entradas no balanceadas usan conectores tipo "RCA". Pueden conectarse equipos con salida -10 dBV sobre 10 KOhms (tipo doméstico).

El control **ganancia** es común para ambas entradas; es decir que opera sobre la entrada seleccionada.

2.2.2.2 ENTRADA DIGITAL USB

El **Canal 5** es para **conexión directa a la computadora**, mediante un puerto **USB**.

Se utiliza un cable USB A/B estándar. Pueden conectarse indistintamente a puertos 1.1 o 2.0.

Debe procurarse colocar el CPU lo más próximo posible a la consola, de manera de usar cables de 2 a 3 metros de longitud. De ser necesario, pueden usarse cables de extensión; pero se recomienda **no exceder los 4 metros**.

Antes de conectar la entrada USB de la consola a la PC, debe asegurarse que la computadora tenga una **tierra efectiva a través del borne de bronce del panel trasero.**

Si desea corroborar la tierra, conecte un tester en la escala de 25 VCA entre los chasis de la PC y de la consola y verifique que la tensión sea cero voltios. Recién entonces conecte la ficha USB.
Si los equipos no están conectados a tierra, podría dañarse la entrada USB de la consola o de la PC.

El cable debe conectarse a una computadora corriendo Windows©XP©/Vista/7, Linux u OS-X. Al conectar el canal a la PC, Windows© lo reconoce e instala los controladores (*drivers)* necesarios. No se requieren controladores adicionales.

Al conectar el cable (y estando la consola encendida) Windows© detecta un **"dispositivo de reproducción USB"** y un "dispositivo de grabación USB". A su vez, el indicador "Digital IN/Out" de la torreta mostrará "U4", indicando que tanto la entrada como la salida estéreo del canal fueron reconocidas y por lo tantos han sido conectados los cuatro canales de audio.

Recuerde que en Windows© puede verificar los dispositivos de reproducción y grabación en *"Panel de Control > Dispositivos de sonido y audio" en la opción "Audio"*. Allí se definen los dispositivos de reproducción y grabación predeterminados (los que por omisión usan todos los programas).

También deberán asignarse; en las aplicaciones utilizadas (gestión de aire, edición de audio, etc.) los dispositivos USB de reproducción y grabación según corresponda. Si la PC no tiene placa de audio instalada, los dispositivos de reproducción y grabación predeterminados de Windows© serán USB-1 (entrada canal 5 y salida PGM o REC de la D-612).

Adicionalmente, la conexión del canal USB brinda una **salida digital USB**, que se muestra en Windows© como **"dispositivo de grabación USB"**. De modo que se dispone en la computadora, la salida de programa o de grabación (REC) en formato digital.

El **Canal 5** también cuenta con una **entrada auxiliar** estéreo no balanceada, con conectores tipo RCA para conexión de equipos convencionales.

SOBRE LA DETECCIÓN USB

- **Windows XP:** Verifique el **nivel de salida** en el **mezclador** de Windows ("Programas → Accesorios → Entretenimiento → Control de Volumen").
- **Windows 7: Verifique que el Sistema Operativo ha reconocido correctamente al dispositivo de grabación de audio.** Si Windows 7 lo hubiera reconocido erróneamente como "dispositivo de micrófono", las grabaciones resultarán mono (la misma señal en ambos canales). Para corregirlo ir a: *Panel de Control → Sonido → Grabar →* elegir el dispositivo *USB* (mostrado como Micrófono USB) y pulsar *[Propiedades]*. Luego seleccionar el tab *'Opciones Avanzadas'*, desplegar el menú de opciones de formato de grabación y elegir un formato estéreo (2 canales, 16 bits, 44100Hz).
- Antes de conectar la entrada USB de la consola a su PC debe asegurarse que la PC tengan una **toma a tierra efectiva.** Si desea estar más seguro debe conectar un *tester* en la escala de 25V alterna entre el chasis de la PC y el de la consola y verifique que la tensión sea de cero voltios. Recién entonces conecte la ficha USB. De lo contrario podría dañarse la entrada USB de la consola o de su PC.

2.2.2.3 ENTRADAS DE MICRÓFONO

Los canales **para micrófono** son balanceados electrónicamente. Usan conectores XLR estándar.

Cada canal presenta dos conectores XLR que se suman internamente. En este caso conviene que los micrófonos sean de la misma sensibilidad y preferentemente dinámicos. Las diferencias de nivel de voz de los locutores son compensadas por los compresores de audio de la consola. Para ello bastará con subir un poco el nivel del atenuador para que comiencen a trabajar los mismos

La llave "48V" activa la alimentación flotante de 48 voltios para los canales MIC-1a y MIC-2a. No se envía alimentación a las entradas "b". Es oportuno recordar que en caso de que por error un MIC dinámico reciba 48 V no hay riesgo de daño, pues su bobina móvil tiene conexión flotante que desacopla esta tensión.

2.2.3 SALIDAS DE AUDIO

2.2.3.1 PROGRAMA Y GRABACIÓN

La **salida de programa** (PGM) es la salida principal, que lleva la señal que será emitida al aire. Es balanceada, con conectores TRS 1/4" hembra (generalmente denominados "jack o plug hembra estéreo" de 6,35mm).

La **salida de grabación** (REC) es no-balanceada con conectores RCA.

Para usar la salidas PGM en modo **desbalanceado,** bastará con **conectar solamente** el **terminal marcado (+),** debiendo quedar **sin conexión el marcado (-)**.

Si la salida TRS (Plug) balanceada debe conectarse a una entrada balanceada XLR, el cable será:

Conexión balanceada TRS a XLR macho
(para cada canal)

TRS *(Plug)*	***XLR*** *(Cannon)*
Tierra = cuerpo	*Tierra = pin 1*
señal (+) = punta	*señal (+) = pin 2*
señal (-) = anillo	*señal (-) = pin 3*

Nunca conecte un terminal de salida de señal (2 y 3) a tierra en estas salidas. **Nunca utilice "Plugs" mono** para conectar estas salidas.

El **nivel de salida** nominal de la consola es **+4 dBu cuando el VUmetro indica "0 VU"**. Si la salida fuera desbalanceada (es decir la tomamos del terminal + solamente) su nivel será de -2 dBu

Es importante notar que si algún equipo de grabación no profesional es conectado a la salida de la consola, posiblemente el nivel sea demasiado alto, pudiendo ocasionar distorsión por saturación. En esos casos se deberá emplear el control de nivel de entrada del dispositivo; y si esto no fuese solución, se deberá emplear un atenuador fijo para reducir el nivel de salida de la consola (un divisor resistivo es suficiente).

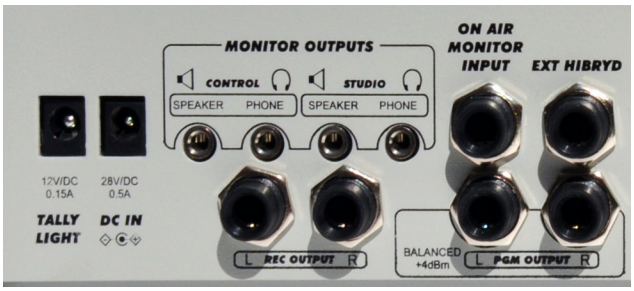
2.2.3.2 SALIDA USB

La conexión USB entrega la señal de la salida PGM o de la salida REC (se asigna desde la llave "USB OUT" en el Canal-5); para conexión directa a PC. Esta facilidad no requiere ninguna instalación adicional. El dispositivo de grabación USB se reconoce al

conectar el canal USB a la computadora (ver "2.2.2.2 - Entrada digital USB).

Esta señal se usará para **grabación directa a disco duro**; o para retransmisión de la señal vía Internet (WEBcasting). Para detalles de uso en Windows© ver "3.6 - Grabación de programas".

2.2.4 Salidas de monitoreo

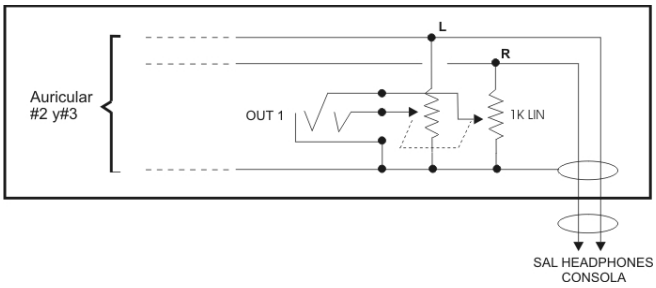


2.2.4.1 AURICULARES (Headphones)

La D-612 presenta una salida para los **auriculares de estudio** y otra para los **auriculares de control.** La perilla de ajuste de nivel modifica también el nivel para la salida de parlantes monitores, pues la consola está pensada para ser usada con parlantes activos y un amplificador distribuidor de auriculares en el Estudio (el modelo *Studio Box,* de excelente prestaciones y que incluye Timer, puede ser adquirido por separado).

No es obligatorio el uso de un amplificador-distribuidor externo para auriculares, pues la D-612 incluye uno dentro de la consola que soporta hasta 3 auriculares de 32 Ohms en paralelo. Si se usan auriculares con control de volumen, cada locutor tendrá control independiente de sus auriculares.

Otra solución, económica pero más avanzada, es montar un control sobre la mesa de trabajo. Un potenciómetro de 1KOhm será suficiente para controlar el nivel. En este caso el control de nivel de la consola se deja a un nivel elevado. A continuación se muestra la conexión para el control de nivel externo.



2.2.4.2 PARLANTES MONITORES

La D-612 está pensada para trabajar con parlantes activos. Las salidas **ESTUDIO y CONTROL** trabajan con nivel de línea de 0 dBu (0,775 V rms) Poseen controles de asignación y nivel independientes. La consola posee conectores TRS hembra de 1/8" ("miniplug hembra") en ambas salidas. Estas salidas tienen lógica de *muting* (silenciado) para evitar los acoplamientos de parlantes con micrófonos.

Recuerde que la salida monitores de estudio es silenciada cuando se abren los canales MIC-1 o MIC-2.
La salida Control es silenciada cuando se oprime Talkback.

2.2.5 Luz de Aire (tally light)

La salida para *luz de aire* entrega una tensión de **12V/120 mA** (2 luces de Aire Solidyne) cuando se activan los micrófonos de estudio desde el botón Maestro (Master MIC).

El consumo sobre la salida de Luz de Aire NUNCA debe superar los 120 mA.

La consola tiene una **luz de aire incorporada** sobre la torreta de vúmetros; pensada para resolver la señalización en pequeños estudios en los que el operador o conductor del programa trabajan en un mismo espacio.

2.2.6 Conexión del Híbrido telefónico

2.2.6.1 CONEXIÓN DE LÍNEAS FIJAS

El canal de híbrido maneja dos líneas telefónicas: una terrestre convencional (2 hilos) y un teléfono celular vinculado por Bluetooth. Tiene ajustes internos de precisión calibrados en fábrica; que no requieren ajustes por parte del operador. Solamente el preset

de rechazo del hibrido (null) debe ser ajustado al instalar la consola o al cambiar la central telefónica.

En el panel posterior de la consola hay dos conectores tipo RJ11, para conectar la línea y su teléfono asociado. La línea puede ser conectada directamente a la central telefónica pública o la privada (PBX) de la estación de Radio. Las centrales privadas a veces deterioran algo el rechazo del híbrido, por lo que aconsejamos conectar la consola a las líneas de central pública directamente, siempre que sea posible.

Las líneas telefónicas están protegidas internamente contra descargas de alta tensión (centellas o rayos no directos) por varistores de óxido metálico. Es recomendable, sin embargo, tener **protección externa** basada en descargadores gaseosos y fusibles.

Si bien la consola tiene protección interna para rayos distantes, se recomienda tener siempre, en la línea telefónica, un protector contra picos de tensión debido a accidentes o caída de rayos o centellas. Recuerde que los daños por rayos NO están cubiertos por la garantía.

2.2.6.2 Ajuste de rechazo (Null)

Este ajuste se aplica **solo a la línea telefónica terrestre**. Se realiza al instalar la consola y no requiere ser posteriormente reajustado. El factor de rechazo expresa la capacidad del híbrido para evitar que la señal transmitida vuelva a retornar mezclada a la señal de la persona distante. Cuanto mayor sea el factor de rechazo, más "limpia" será la calidad de voz del locutor local. Para ajustar el rechazo proceda de la siguiente forma:

1. Establecer una conexión telefónica a través del híbrido de la consola. Pídale a un locutor que hable por el micrófono al entrevistado. Aumente el nivel desde Telephone Control para que la voz del entrevistado mueva el VUmetro de PGM de la consola hasta la zona roja.
2. Escuchando la voz del locutor local en PGM, gire cuidadosamente el ajuste "Null" hasta encontrar el punto exacto en que la calidad del sonido sea la misma que la que se obtiene cuando habla con el control Telephone Control totalmente cerrado. Un buen método es llevar el ajuste de NULL hasta un extremo y otro de su recorrido para escuchar el deterioro de la calidad y luego encontrar el punto medio en donde el sonido es perfecto. Este ajuste depende de la línea telefónica, por lo tanto realice este ajuste una vez que la consola está instalada.
3. Si cambia de línea telefónica, repetir el ajuste.

2.2.6.3 CONEXIÓN DE TELÉFONO CELULAR

Se requiere un teléfono con conectividad Bluetooth. Cualquier teléfono con enlace Bluetooth puede vincularse a la D-612, eliminando la dependencia del cable adaptador de manos libres, que difiere según el modelo de celular. Si bien el celular puede estar hasta 10 metros de distancia de la consola, se recomienda dejarlo cerca, aunque **no sobre la consola.** El procedimiento para vincular el teléfono a la consola es similar al usado para otros dispositivos Bluetooth.

Al vincular el teléfono celular a la consola se crea un enlace entre ambos dispositivos, y permite al teléfono recordar el código único de identificación de la consola (ID). Esto solo es necesario hacerlo una única vez para un mismo celular. Una vez que la consola y el teléfono están vinculados, la consola se conecta automáticamente a ese teléfono cuando el enlace Bluetooth se activa en ambos equipos.

Procedimiento:

1. **En la consola:** activar el modo "búsqueda". Estando apagado Bluetooth pulsar y mantener presionado durante 5 segundos al botón **"Cellular Phone Bluetooth"** hasta que el LED indicador destelle en forma alternada entre verde y rojo, (los LED's de indicación están ubicados en la torreta de vúmetros) Este destello muestra que D-612 entró en modo "búsqueda" para reconocimiento en el celular.
2. **En el teléfono celular:** realice una búsqueda de dispositivos Bluetooth. Este procedimiento varía según marca y modelo de celular; consulte el manual de uso del teléfono.
3. Cuando el celular encuentra el dispositivo Bluetooth del D-612, aparecerá el código **BTM751** (o BTH008) en pantalla. Luego le solicita una clave, que por defecto es **0000.** Ingrese la clave y confirme (ver manual del teléfono).
4. El código de identificación del D-612 ya está almacenado en la memoria del teléfono. Los los equipos quedan "apareados"; no siendo necesario repetir esta operación mientras se use el mismo celular. La luz de indicación cambia a verde con intermitencia lenta, indicando que Bluetooth está activo.

En algunos teléfonos, es necesario "conectar" el nuevo dispositivo encontrado para que quede activo. En otros, el nuevo dispositivo se activa tras ser detectado.
Si hubiera en la radio otros sistemas Bluetooth operando, aconsejamos apagar Bluetooth en la D-612, volver a realizar la búsqueda con el celular y anotar los existentes. Luego encender Bluetooth en la D-612 y repetir la búsqueda. El nuevo que aparece (BTM-751) será la consola D-612.

Futuras re-conexiones

Para reconectar el celular antes vinculado, activar Bluetooth en la D-612 pulsando durante dos segundos “Cellular Phone Bluetooth” hasta que el LED verde de la consola se encienda. Encender también en el celular el modo *manos libres Bluetooth* si fuera necesario (algunos celulares desactivan la función manos libres al apagarlo).

Cuando el celular avisa que la conexión ha sido realizada estamos listos para operar. Al hacer o recibir una llamada, el audio se envía a la consola.

Además de la facilidad de operación, la conexión por Bluetooth permite interesantes posibilidades periodísticas. Pues es posible usar el celular personal de periodistas o de entrevistados con sus números telefónicos de contactos personales que no desean revelar a la radio. De esta manera se logra poner al aire entrevistas que de otra manera serían imposibles.

Ajuste del volumen

IMPORTANTE: En el celular **el volumen de Bluetooth debe ajustarse al máximo** para tener una adecuada recepción y para asegurar la mejor relación señal-ruido.

El ajuste debe hacerse durante un llamado usando Bluetooth.

El volumen del teléfono es independiente del volumen del dispositivo Bluetooth. Si ajusta el volumen sin establecer un llamado usando Bluetooth, solo cambia el volumen del parlante del teléfono, no el volumen de Bluetooth.

El volumen del Bluetooth queda almacenado en la memoria del teléfono. **Si cambia de celular, vuelva a ajustar el nivel de Bluetooth** al máximo.

Apagar Bluetooth en la consola

Para apagar Bluetooth en la consola, mantener pulsado “Cellular Phone Bluetooth” hasta que el Led Bluetooth se apague.

2.2.6.3 HIBRIDO EXTERNO (Ext hybrid)

La serie D-612 cuenta con un conector para **envío de programa** y **retorno desde híbrido,** para conexión de un híbrido telefónico externo.

“External Hybrid” emplea un Jack de 6,35 mm (conector TRS hembra de ¼”) que incluye entrada y salida de esta forma:

Salida de consola: *Punta del Jack (Tip); Retorno de micrófonos de consola y programa hacia las líneas telefónicas. Esta salida es llamada MIX-MINUS pues es una copia de la señal enviada del bus de PGM MENOS el audio proveniente de las líneas telefónicas. Esta salida debe ser conectada a la entrada de retorno a lineas telefónicas del híbrido externo.*

Entrada de consola: *Anillo del Jack (Ring); Entrada a la consola del audio proveniente de las líneas telefónicas. Esta señal se sumará a la salida de PGM pero NO será sumada a la salida* ***MIX-****MINUS. Deberá ser conectada a la salida del híbrido telefónico.*

El audio que ingresa por el retorno de híbrido pasa por el mismo circuito amplificador que la señal del híbrido interno. El atenuador principal del canal Híbrido se comportará del mismo modo que con las líneas telefónicas conectadas a la consola, enviando la señal al aire o al monitoreo previo (ver Capítulo 3, Operación de la Consola).

2.2.7 Recomendaciones generales

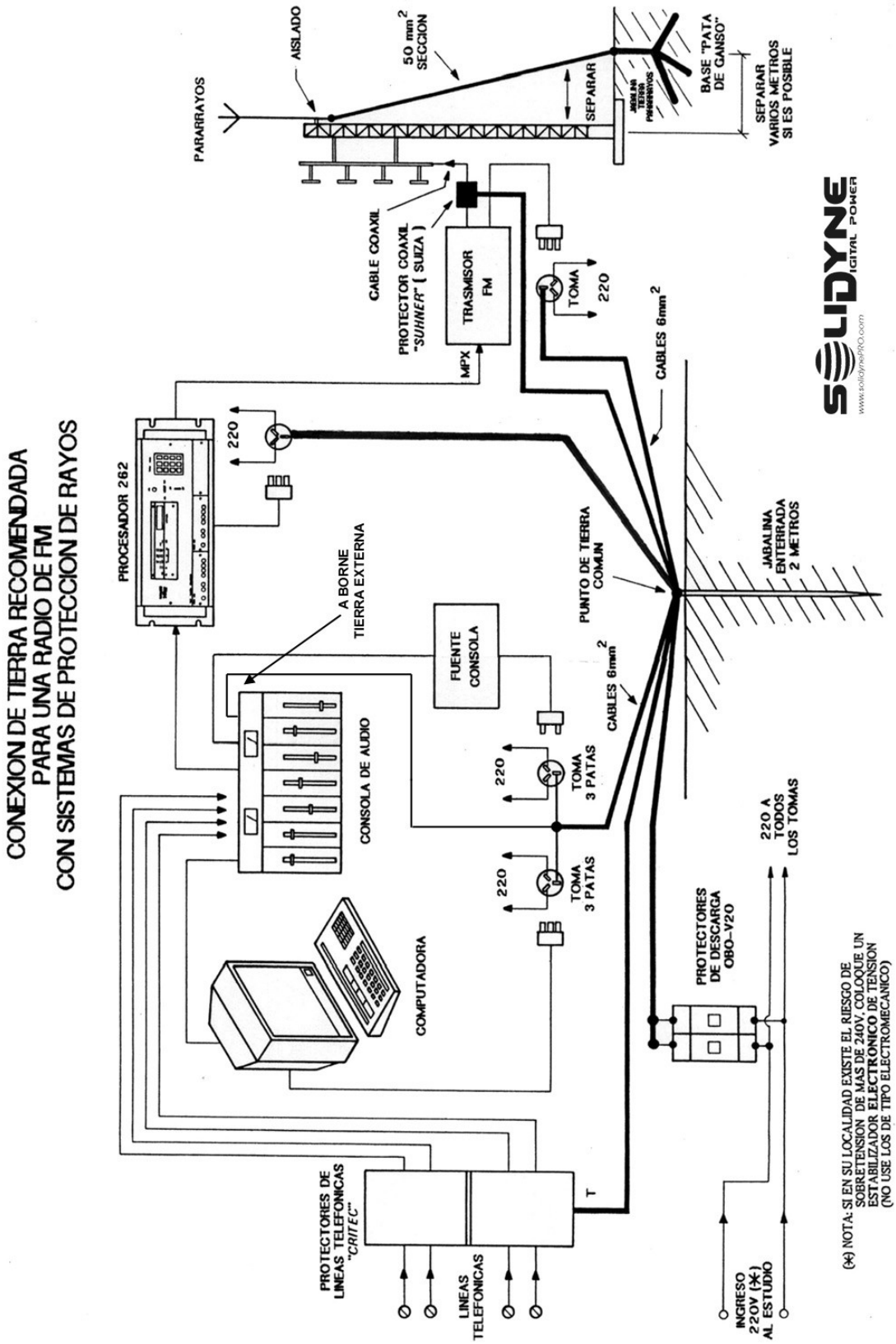
- Evite que los cables queden colgando del conector. Use canaletas pasa-cables para distribuir los cables.
- Evite mezclar los cables de audio con los cables de alimentación. Utilice caminos separados para cada caso.
- Utilice la fuente de alimentación suministrada con la consola.
- No exceda la carga en la salida para la luz de aire.

RECUERDE

- Los equipos manejan diferentes niveles de señal: Los profesionales con salidas balanceadas operan a +4 dBu o +8dBu, mientras que los equipos para el hogar, usan salidas no balanceadas de –10 dBm.
- Use las entradas balanceadas (BAL) de la consola para equipos profesionales, y las AUX (auxiliares) no balanceadas para equipos de tipo doméstico.

2.2.8 Diagrama de conexión a tierra para la protección contra rayos

Es importante seguir estas recomendaciones para evitar daños irreparables en equipos y en personas.



CAPITULO 3 Operación de la Consola

3.1 Introducción

En la consola pueden distinguirse varias áreas:

- Canales de entrada.
- Control de híbrido telefónico.
- Monitoreo y órdenes a estudio.
- Escucha previa (CUE)
- Ecualizadores de MIC
- Compresores de audio y conexión USB
- Indicadores de nivel.

Las diferentes fuentes de audio del estudio, como ser los micrófonos, la computadora, reproductores de discos compactos, enlaces, líneas telefónicas, etc, ingresan a la consola a través de los **canales de entrada**, que las amplifican. La consola mezcla todas las señales para generar una única que es enviada al transmisor. El operador maneja el nivel de cada señal mediante los atenuadores principales. Puede generarse una segunda señal estéreo para grabación usando la barra “REC”. Esta señal es totalmente independiente de la señal de programa.

Puede escuchar estas señales antes de enviarlas al aire, con los botones CUE.

Abriendo el atenuador el canal es directamente enviado al aire. A través de los botones de asignación de salida (PGM - REC) la señales son enviadas a las salidas de la consola.

Varios canales tienen doble entrada; que se selecciona desde el frente del canal.

- Los **canales de micrófono 1 y 2** manejan solo señal de micrófono. Una fuente “phantom” 48V suministra alimentación a las dos entradas de MIC, o a ninguna. Recordar que los micrófonos dinámicos están diseñados para soportar alimentación de 48 V, de manera que no hay problema en mezclar micrófonos de condensador con los dinámicos.
- Los canales de micrófono pueden asignarse con independencia a la etapa de procesado (ecualizador de 4 bandas y compresor).
- Los **módulos de línea** manejan entradas de línea estéreo balanceadas (BAL) y no balanceadas (LINE).
- El módulo de línea **digital USB** manejan una entrada digital USB (DIG) y una entradas analógica estéreo (LINE).
- Adicionalmente; la conexión **USB brinda grabación Digital directa a disco rígido** de las salidas PGM o REC.

La torreta contiene **vúmetros electrónicos** de LED‘s que muestran el nivel de programa (pico promedio) y la acción del compresor.

3.1.1 Verificación rápida de la correcta operación de la consola

A continuación se describen los procedimientos básicos para verificar que la consola está correctamente conectada. Para verificar que la señal ingresa al módulo siga los siguientes pasos:

1. Usar una fuente de señal, como ser micrófonos, un reproductor de discos compactos, etc. Según el equipo utilizado, comenzar seleccionando la entrada correspondiente según el canal utilizado (MIC; o BAL-LIN). Esta puede ser la primer causa de error en los canales de línea (no hay señal porque está asignada la entrada equivocada).
2. Pulsar CUE en el canal al que ingresa señal.
3. Abrir el atenuador CUE de la sección de monitoreo. El audio deberá escucharse en el parlante de la consola.

Para enviar la señal al aire:

1. Asignar PGM en el canal, para que la señal sea enviada a la salida principal de la consola.
2. Abrir el atenuador del canal al nivel deseado. La señal será enviada al aire y se visualizará en los vúmetros de programa.
3. La ganancia debe ajustarse para que la posición normal de trabajo del atenuador principal sea -15 dB (zona gris).

3.2 Canal de híbrido

El canal de híbrido maneja 2 líneas telefónicas: **1 línea telefónica** estándar (2 hilos), y un **celular Bluetooth** (ver "2.2.6.2 Conexión de un celular"). Ambas comunicaciones pueden estar en conferencia *(ver 3.2.3 – Conferencias)*.

El uso del canal de híbrido es simple y a prueba de errores debido a su lógica de seguridad y a circuitos de control automáticos. A continuación se describen diferentes casos típicos de uso.

3.2.1 Operación con línea terrestre

Cuando ingresa una llamada, un LED azul en la línea correspondiente se iluminará con cada cadencia del 'ring'. Podemos **atender** la llamada:

- Desde el teléfono asociado a esa línea (recomendado)
- Desde el híbrido de la consola.

Para **atender desde el teléfono** asociado (conectado al conector RJ11 del panel trasero de la D612) simplemente descolgamos el teléfono. Si se decidiera enviar la llamada al aire, debemos presionar el botón HOLD/AIR y luego colgar el teléfono.

Para **atender la llamada desde la consola** pulsamos el botón **HOLD/AIR** ; al hacerlo, se tomará la línea y la luz piloto se apagará. En esta condición, quién llama recibe retorno de la señal de programa, y sale al aire si se levanta el control de nivel de aire. Por esto **es importante verificar que el control AIR LEVEL esté cerrado al tomar la línea**.

Para **hablar con la persona que llama sin salir al aire**, pulsar el botón CUE, En esta condición (cue presionado), se interrumpe el retorno de programa hacia la línea telefónica y podemos escuchar a la persona que llama por parlante CUE. Para hablar a la línea, presionar y mantener oprimido el botón TALKBACK, que emplea al MIC de órdenes de la consola.

Para poner el llamado al aire:

- Soltar el botón CUE
- Girar el control AIR LEVEL y ajustarlo para un nivel adecuado de híbrido al aire.

El nivel adecuado para una línea telefónica se ajusta observando el vúmetro de programa, pero también escuchando el audio procesado al aire.

Para **quitar la comunicación del aire** y retomarla *en privado* bastará con cerrar el control rotativo AIR LEVEL y pulsar CUE para escuchar o TALKBACK para hablar.

Si quiere **retomar la comunicación** en el aparato telefónico asociado, se debe bajar a cero AIR LEVEL, luego descolgar el tubo y soltar el botón HOLD/AIR en la consola (el teléfono asociado está conectado en paralelo). Si el teléfono estuviera colgado al soltar el botón HOLD/AIR, la comunicación se corta.

Para cortar definitivamente un llamado telefónico se debe cerrar el control rotativo AIR LEVEL y soltar "HOLD/AIR".

3.2.2 Uso con teléfono celular

El teléfono celular se vincula a la consola D-612 vía Bluetooth. Si el teléfono va a ser utilizado junto a la consola por primera vez, es necesario aparear los equipos, como se explica en **"2.2.6.2 – Conexión de un teléfono celular".**

Una vez apareados el procedimiento usado para la conexión todos los días es muy simple:

- Asegurarse que en la consola el control "AIR LEVEL" del híbrido esté cerrado y el botón CUE presionado.
- Encender Bluetooth en la consola, manteniendo pulsado "CELLULAR PHONE BLUETOOTH" durante 2 segundos (aproximado) y soltando ni bien el LED ubicado en el panel de los vúmetros enciende en color verde. La indicación verde permanece destellando con intermitencia lenta indicando que Bluetooth está operando.
- Activar Bluetooth en el celular. Si el celular ya fue apareado con la consola, el vínculo se restablece y en pocos segundos **el celular queda enlazado a la consola.** En esta

condición, los llamados entrantes se transfieren directamente a la consola.

Si la consola se utiliza exclusivamente con el teléfono celular, es decir, hay poco o ningún uso de la línea terrestre, es conveniente dejar el celular vinculado a la consola y manejar los llamados desde el híbrido.

Para el caso en que haya un uso continuo de ambas líneas, sea en forma alternada o en simultáneo (conferencias) surgen algunas particularidades en la operación que se detallan en *"3.2.3 Conferencias".*

3.2.2.1 Llamada entrante

A continuación se detalla el uso de un teléfono celular vinculado de forma permanente a la consola. La puesta en el aire de una llamada en esta condición es similar a la ya vista para la línea telefónica terrestre:

- Cuando entra una llamada, se escucha el tono de llamada en el teléfono; y también en el parlante de CUE de la consola (con CUE presionado).
- Verificar que "AIR LEVEL" esté cerrado.
- **Atender con un toque corto sobre el botón "CELLULAR PHONE BLUETOOTH"** de la consola (también se puede atender desde la pantalla del teléfono celular).

Tras atender la llamada, se dialoga con quien llama, siempre usando el híbrido de la consola como se indica a continuación:

- Con botón **CUE presionado** se escucha al celular en el parlante de CUE. En esta condición se corta el envío de PGM al celular.
- Pulsar y mantener presionado **TALKBACK**, para hablar con el celular.
- Al soltar CUE, quien llama pasa a escuchar la señal de programa, pero no sale al aire por estar cerrado el control "AIR LEVEL"
- Para sacar el llamado al aire, levantar el control "AIR LEVEL" y ajustarlo hasta obtener el nivel adecuado en vúmetros.

3.2.2.2 Finalizar la comunicación

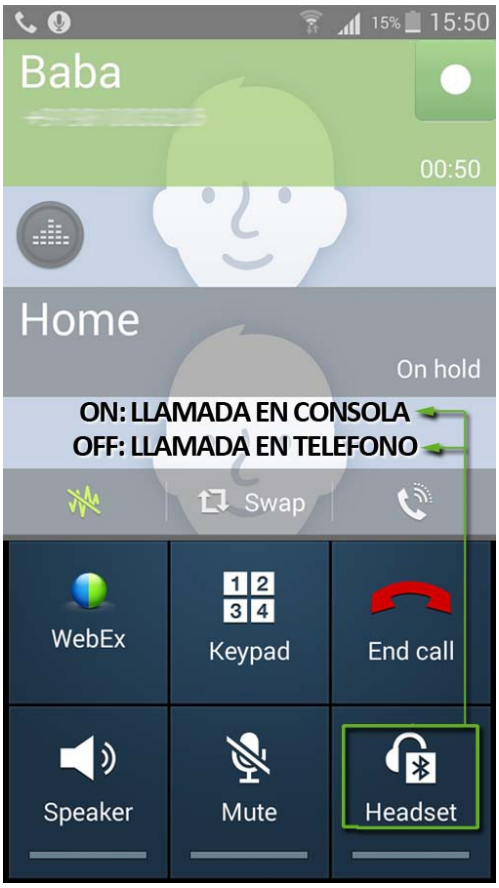
Pulsando con toque corto el botón "CELLULAR PHONE BLUETOOTH" de la consola, la comunicación finaliza. También se puede cortar desde la pantalla del teléfono celular.

3.2.2.3 Retomar la llamada en el celular

Para **retomar la llamada** en el teléfono celular; desde el menú del teléfono salir del modo "Headset" (o Bluetooth) y pasar al modo "Parlante" (Speaker).

Para transferir nuevamente el llamado a la consola, volver al modo "Headset". **Esta operación difiere según marca y modelo del teléfono celular.**

A continuación se muestran una captura de teléfono celular con S.O. Android, para el caso de Bluetooth activado.



En este ejemplo, se observa el icono "Headset", que transfiere la llamada al dispositivo Bluetooth cuando está encendido; y la pasa al celular cuando está apagado. Otros modelos de celulares pueden mostrar dos botones, un botón con opciones desplegables, u otras combinaciones. Consulte el manual del teléfono celular.

3.2.2.4 Generar la llamada

Si desea generar la llamada desde el celular:

- En el celular, pase del modo Bluetooth al modo “Headset” como se explicó en *“3.2.2.3 Retomar la llamada en el celular”.*
- Disque el número en el celular e inicie el llamado (SEND).
- Para transferir el llamado a la consola, vuelva al modo Bluetooth en el teléfono (ver *“3.2.2.3 Retomar la llamada en el celular”)*.
- Levante el botón CUE en la consola. El celular recibe la señal de programa, pero no sale al aire si “AIR LEVEL” está cerrado.
- Para enviar el celular al aire, levante “AIR LEVEL” hasta lograr el nivel correcto en el aire.
- Para finalizar la comunicación, pulsar con toque corto el botón “CELLULAR PHONE BLUETOOTH” de la consola (también se puede cortar desde la pantalla del celular).

NOTA

Es posible realizar la llamada sin salir del modo Bluetooth en el teléfono, usando el circuito de Talk-back de la consola.

- El tono de llamada y la voz del interlocutor se escuchan en el parlante CUE (botón CUE presionado en el híbrido).
- Para dialogar se usa el botón Talk-back del híbrido.
- Para dejar el llamado en espera se levanta el botón CUE.
- Para poner el llamado al aire se levanta “AIR LEVEL”
- Para cortar se pulsa con toque corto “CELLULAR PHONE BLUETOOTH” en el híbrido, o puede cortarse desde la pantalla del celular.

Ventajas de operación con Bluetooth

La vinculación por Bluetooth brinda la facilidad de poder conectar cualquier celular de la radio, sin necesidad de cables ni conectores especiales, pudiendo el teléfono estar hasta 10 metros alejado, por ejemplo en una ventana para tener la mejor recepción posible.

Además permite nuevas ventajas operativas para periodismo, pues es posible conectar la consola en segundos con el celular privado del periodista para hacer reportajes a personas cuyo número telefónico confidencial, el periodista no desea revelar (circunstancia muy común pues los periodistas deben ser reservados con sus contactos). Podemos imaginar a un abogado que se contacta con su cliente o un *Star Manager* que nos brinda un reportaje a una de sus estrellas o múltiples situaciones en las que podemos obtener un reportaje exclusivo que de otra manera no podríamos lograr. Es usual que esos celulares exclusivos de funcionarios o estrellas del espectáculo solamente sean atendidos cuando el celular que los llama es de un conocido, por tanto la facilidad de vincular cualquier celular a la consola D-612 es una ventaja notable.

3.2.3 Conferencias

Cuando se usa asiduamente el teléfono celular en simultáneo con la línea fija, se debe tener la precaución de APAGAR BLUETOOTH EN EL CELULAR cada vez que finaliza una llamada. De este modo, si entra un llamado mientras la línea fija está al aire, el mismo suena en el teléfono. SI Bluetooth estuviese activo, el llamado sonaría al aire.

El procedimiento para poner una conferencia depende de cuál de las dos líneas (terrestre o celular) está en el aire. Ver los dos casos posibles en los siguientes puntos.

3.2.3.1 Estando al aire el teléfono celular

Supongamos que el locutor dialoga con un entrevistado que llamó (o fue llamado) **vía celular**; y se quiere sumar a la charla a otra persona.

- Realizar (o recibir) el llamado **usando el teléfono asociado** a la línea terrestre.
- Dialogar con el reporteado, previniéndolo de que irá directamente al aire. Recordar que cuando el híbrido está siendo usado por una línea, no es posible poner la segunda línea en espera ni usar el circuito de previo.
- Pulsar **“HOLD/AIR” para enviarla al aire**, y luego colgar el teléfono asociado. El llamado pasa inmediatamente al aire (pues “AIR LEVEL” está abierto con el celular al aire).

3.2.3.2 Estando al aire la línea terrestre

Supongamos que el locutor está dialogando con un entrevistado que llamó (o fue llamado) usando una línea terrestre; y queremos sumar a la conversación a otra persona, usando el teléfono celular.

- Mientras no es utilizado,**el celular debe permanecer con la conexión Bluetooth apagada**, y por lo tanto desvinculado de la consola. De este modo, una llamada ingresa o es realizada en el teléfono con independencia de la consola.
- Para **transferir la llamada a la consola**, encender Bluetooth en el teléfono celular (consulte el manual del celular). Según marca y modelo del celular, la vinculación con la consola se re-establece inmediata-

mente; o puede ser necesario tener que elegir en la pantalla del celular el dispositivo Bluetooth que se quiere conectar (en este caso Solidyne BTM641) Una vez activado Bluetooth en el celular, la llamada pasa directamente al aire, quedando en conferencia con la línea fija que ya estaba al aire en ese momento.

- Para **finalizar la comunicación** del celular cortar desde el propio teléfono celular.

- Luego, recuerde apagar la conexión Bluetooth en el teléfono celular. Esto solo es necesario si se hace uso continuo de la línea terrestre, para evitar que una llamada entrante al celular salga accidentalmente al aire mientras está al aire la línea terrestre.

- Si en cambio desea **retomar el llamado en el celular**, usando el menú del celular deberá conmutar al modo "Headset", como se explicó en *"3.2.2.3 Retomar la llamada en el celular"*

3.2.4 Sobre el retorno de PGM a las líneas telefónicas

Muchos híbridos telefónicos existentes hoy en el mercado (aún los que parecen más modernos) poseen circuitos diseñados hace más de 30 años para las centrales telefónicas analógicas de aquel entonces. Los híbridos de Solidyne, en cambio, han sido diseñados recientemente para las centrales telefónicas privadas o públicas de hoy en día, que son totalmente digitales.

Se reconoce a los híbridos de última generación porque no tienen el control de nivel de retorno de aire hacia línea telefónica. Esto es debido a que estos híbridos ajustan el retorno automáticamente durante la transmisión al máximo permitido por las actuales centrales telefónicas digitales. La línea de híbridos de Solidyne cuentan con un procesador de retorno con AGC y limitador de audio con filtrado de la señal.

Si se desea verificar el nivel de envío, colocar un osciloscopio en paralelo con la línea telefónica y verificar que la señal sea de **2 voltios pico a pico**.

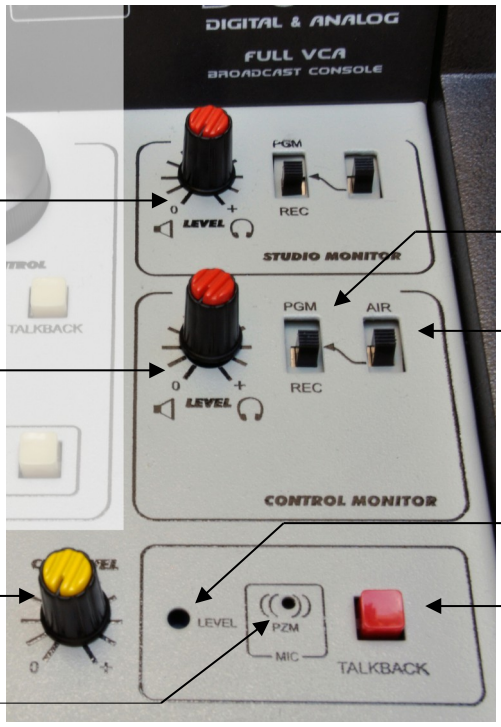
Una señal mucho mayor producirá problemas de intermodulación que causarán distorsión en la señal de audio que va al aire. Por eso en Solidyne tenemos un canal de retorno procesado, para que nunca ocurran distorsiones en la señal de aire. Hay fabricantes de híbridos que en lugar de esta tecnología, conservan el control de retorno, como se hacía en los antiguos híbridos y permiten a los operadores ajustarlo "por pálpito". Esto hace que las voces de los periodistas locales y del entrevistado salgan distorsionadas, como muchas veces se habrá comprobado. El fabricante del híbrido contestará, si es consultado, que esto es un "error del operador" con lo cual se lavará las manos del problema.

Al diseñar sus consolas Solidyne busca que la calidad de audio al aire no dependa de un ajuste del operador, sino que se consiga siempre. Observe que en los híbridos Solidyne la calidad de audio al aire de los periodistas locales sigue perfecta aún cuando hablen con un entrevistado muy lejano o por una línea muy mala.

Para lograr este nivel de calidad usamos un retorno de banda angosta. Es decir que la señal de retorno se limita a la banda de 400 - 2.200 Hz para no distorsionar la señal al aire. Esta banda angosta mantiene una elevada inteligibilidad (debido al procesado) pero ocasionalmente al entrevistado remoto podrá percibirla como "con poco volumen" debido a que su banda es angosta. Esto no debe preocuparnos pues es una sensación subjetiva que no afecta para nada la inteligibilidad de la palabra y permite lograr la excelente calidad al aire que distingue a nuestros híbridos.

La única recomendación para asegurar el máximo nivel de retorno compatible con las normas es **asegurarse siempre de que el nivel medido en los VUmetros de la consola alcance siempre el valor de 0 dB con picos ocasionales por encima**.

3.3 Sección de monitoreo



Nivel de **monitoreo** y auriculares para **Estudio**

Nivel de monitoreo y **auriculares** para **Control**

Nivel de escucha previa (CUE). Controla el volumen del parlante incorporado. La señal CUE también se envía a los auriculares del control.

MIC PZM para Talk-Back y comunicación telefónica

Asigna salida **PGM** o **REC** al monitoreo del control.

Conmuta monitoreo de estudio entre **entrada externa 'ON AIR'** (sintonizador externo para escuchar la señal en el aire) y PGM/REC.

Nivel de órdenes

Ordenes al estudio (Talk-Back)

3.3.1 Operación de parlantes monitores y auriculares

En la sección de monitores se distinguen las siguientes áreas:

- **Studio Monitor:** determina que señal se escuchará en los parlantes monitores y auriculares del Estudio.
- **Control Monitor:** asigna la señal a los parlantes monitores y auriculares del Control.
- **CUE:** ajusta el nivel de escucha previa, es decir, el del parlante incorporado en la consola.

Un único control de nivel maneja las salidas para auriculares y los parlantes monitores del estudio. Normalmente se ajusta el nivel de monitoreo de la consola para una confortable escucha en los auriculares. Recién entonces se ajusta el control de nivel de los parlantes monitores de estudio, usando el control de nivel que los monitores activos poseen. Para disponer de control individual de los auriculares de estudio, puede usarse un amplificador- distribuidor externo. Recomendamos el accesorio **Solidyne Studio BOX/612** que maneja 5 auriculares con nivel individual y tiene *'Timer'* incorporado.

Otra solución (de bajo costo) es utilizar auriculares con control de nivel incorporado; o armar su propio control individual en la mesa de locución, como se explica en el capítulo de Instalación.

Los parlantes monitores del estudio tienen su propio control de volumen, dado que la salida de la D- 612 fue diseñada para operar con monitores activos (con amplificador interno). Recuerde que cuando se activan los micrófonos, se silencia el audio en los altavoces del estudio, para evitar acoples con los micrófonos.

Para la cabina de Control también hay un control único de nivel.

Mediante las llaves de **selección de monitoreo** se elige la señal que se escuchará en los parlantes monitores y auriculares. Las asignaciones para Estudio y Control son independientes:

- **PGM** para escuchar la señal a la salida de la consola.
- **REC** permite escuchar sólo los canales que estén asignados a la salida de grabación.
- **AIR** conmuta a una entrada externa, a la que se conecta un sintonizador para **escuchar la transmisión** al aire. Esta es la forma de monitoreo **recomendada** para usar en el canal de Estudio para los locutores.

3.3.2 Operación de la D-816 en Estudios Integrados

Es cada vez más frecuente en radios modernas que la consola, los locutores y los periodistas estén ubicados en el mismo estudio. Evitando el uso de ventanas separadoras de vidrios dobles y reduciendo el costo de la construcción y tratamiento acústico.

En ese caso se utiliza solamente un par de parlantes activos conectados a la salida de Studio Monitor de la D-816. Al abrir los micrófonos estos parlantes son silenciados. También se conecta a esta salida los auriculares de los periodistas e invitados. Los auriculares del operador son conectados, en cambio, a la salida de Control Monitor.

3.3.3 Escucha previa (CUE)

La consola cuenta con un parlante incorporado para escucha previa. Cada canal tiene un botón llamado "CUE" (previo) que permite escuchar la señal presente en ese canal sin salir al aire (con el atenuador cerrado). Si se pulsa CUE en más de un canal, las señales se suman. El control CUE maneja el nivel de escucha en el parlante CUE.

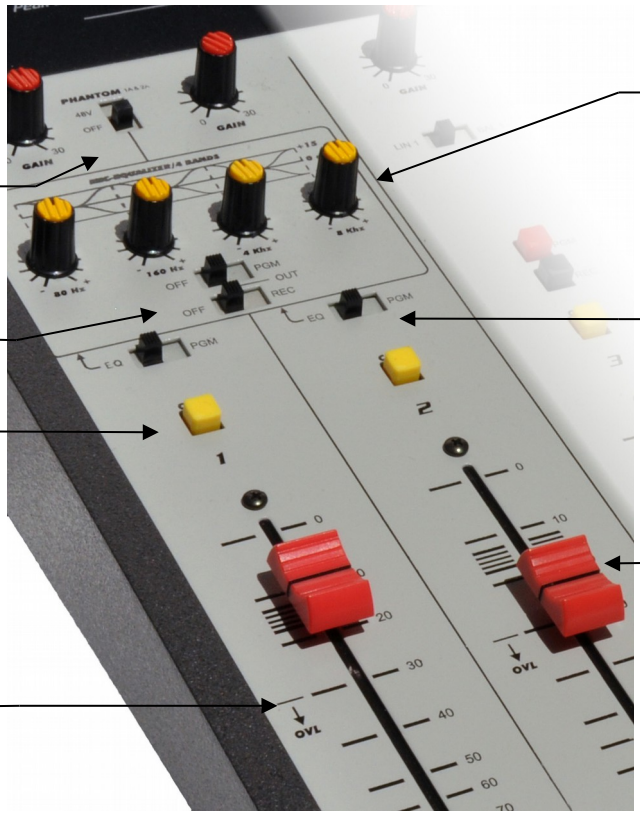
3.3.4 Órdenes al estudio

El canal de órdenes permite al operador dialogar con el locutor mientras éste se encuentra en el estudio. Para establecer la comunicación, presionar **talk-back.** Esto interrumpirá el audio de los parlantes de control (para evitar acople) y se escuchará al operador en el Estudio, por el canal izquierdo de parlantes y por auriculares. En el canal derecho se continúa escuchando aire, para que locutores y periodistas no pierdan la referencia de lo que está sucediendo al aire.

El operador debe activar 'CUE' en el canal de micrófono para poder escuchar la respuesta del locutor.

El nivel del micrófono de órdenes viene calibrado de fábrica, y normalmente no es necesario modificarlo. En caso que se requiera modificar hay un preset 'LEVEL' en el panel de la consola para realizar el ajuste mediante un destornillados pequeño.

3.4 Canales de micrófono



Ajuste de ganancia

Fuente "phantom" 48 V. Se activa/desactiva para todos los canales.

La señal procesada puede enviarse a programa y a grabación. Hacia la izquierda la llave cancela el envio.

Escucha previa (Cue)

La ganancia debe ajustarse para que el atenuador principal trabaje por encima de -30 dB. La indicación **OVL** indica sobrecarga (overload), es decir, excesiva ganancia a la entrada.

Ecualizador de 4 bandas, común a todos los canales asignados. Esta etapa incorpora un compresor -limitador que comienza a actuar por encima de 0 VU. Su acción se observa en el indicador 'MIC Compressor' de la torreta de VU.

Los MICs pueden enviarse a programa (PGM) o a la etapa de procesado (EQ)

Atenuador principal. Para habilitar los micrófonos pulsar el botón **MASTER MIC** ubicado a al derecha en la consola. Esto encenderá la LUZ de AIRE.

El nivel de operación adecuado es mantener los picos en 0 VU

3.4.1 Características generales

Hay dos canales de micrófono. La alimentación fantasma de **48 Voltios** (phantom powered) es común para ambos canales. Recuerde que los micrófonos dinámicos pueden conectarse a una línea con alimentación *phantom*, sin que se produzca ningún tipo de daño; debido a que internamente desacoplan la tensión continua. De modo que **es posible combinar micrófonos dinámicos y de condensador**.

Todos los canales poseen compensación de **ganancia**, que debe ajustarse para que el atenuador principal trabaje por encima de la indicación de sobrecarga **"OVL"** (-30 dB).

Recuerde que en cualquier consola de audio, excesiva ganancia de entrada disminuye el rango dinámico. Si trabajamos con el atenuador principal por debajo del nivel marcado **OVL** (Overload), estaremos amplificando la señal de entrada innecesariamente, lo cual producirá distorsión por recorte en los picos.

3.4.2 Procesado

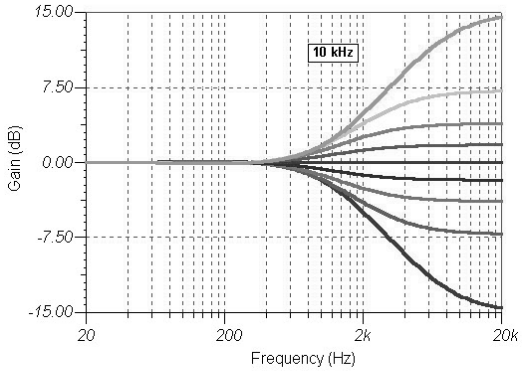
Cada canal puede ser enviado directamente al aire (PGM) o a la etapa de procesado (ecualizador + compresión dinámica). A su vez, la señal procesada puede enviarse al aire o a la salida de grabación.

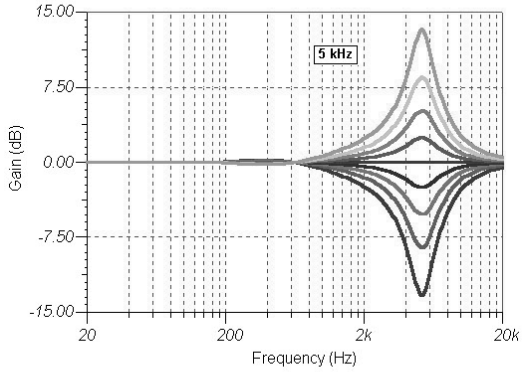
Ecualización

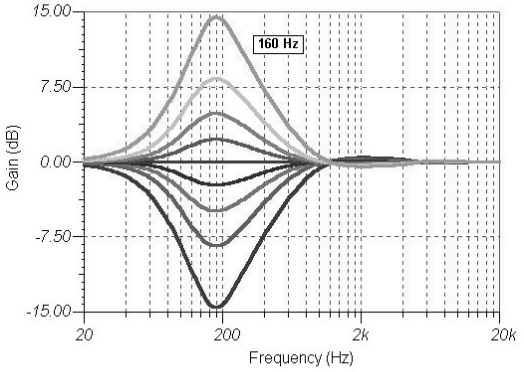
La ecualización, lógicamente, es la misma para ambos canales de micrófono. El gráfico muestra las curvas de ecualización. Estas curvas están diseñadas para trabajar sobre la voz humana. Los extremos del espectro trabajan en modo *Shelving*, con un rango de acción de 15 dB. En líneas generales puede decirse que el control de graves brinda "cuerpo" y "peso" a las voces; mientras que el de agudos agrega "presencia" y suele mejorar la inteligibilidad de la palabra. Las frecuencias centrales tienen una respuesta de tipo campana (peak EQ). En medio-graves se centra en 160 Hz, donde usualmente se concentra el efecto "popeo", o excesiva resonancia en ciertas voces masculinas. La banda de medios-altos se ubica en 5 KHz, debido a que alrededor de esta frecuencia suelen aparecer los problemas de seseo (excesivo énfasis los sonidos sibilantes, como las "eses").

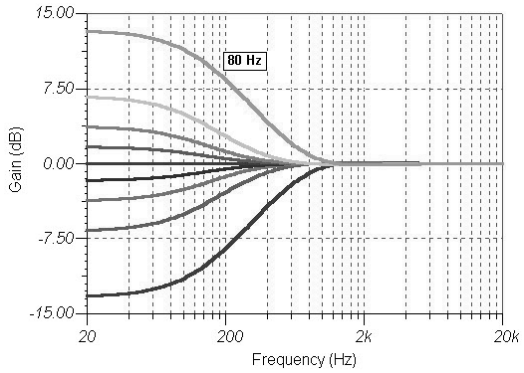
Compresión

El compresor tiene por objeto mantener constantes los picos de señal de la voz. Comienza a actuar cuando la señal supera la indicación **0VU**. Por debajo de ese nivel el rango dinámico no es afectado. Tiene una pendiente de compresión muy abrupta y tiempos de ataque y recuperación rápidos. La acción del compresor se muestra en la torreta principal de la consola. El indicador "MIC COMPRESSOR" muestra en decibeles el grado de reducción aplicado a la señal.



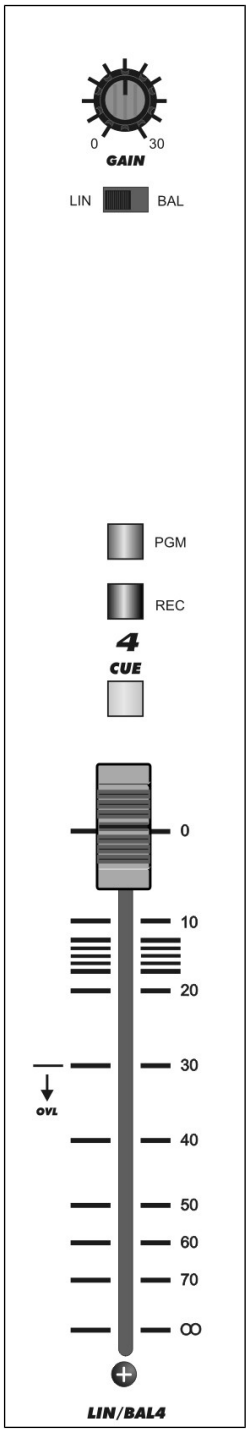






3.5 Canales de línea

Las consolas D-612 cuentan con tres canales de línea estéreo. Los canales de línea poseen dos entradas, que se conmutan desde una llave en el panel frontal.



- Los **canales 3 y 4** tienen entrada estéreo balanceada (conector DIN-5) y entrada estéreo no balanceada (RCA).
- El **canal 5** es digital con **conexión directa a la PC vía USB.** Equivale a tener una placa de sonido externa. Adicionalmente provee salida digital USB (PGM o REC). La entrada auxiliar es estéreo no balanceada (RCA).

Al igual que los canales de micrófono, los de línea cuentan con ajuste de ganancia, que debe ser ajustada para que el atenuador principal opere por encima de la zona de sobrecarga (OVL).

NOTA: *vea en "2.2.2.2 – entradas/salidas digitales" la nota sobre el manejo de niveles en Windows© de los canales USB.*

La **conexión** de los canales se explica en *"Capítulo 2 – Instalación y conexionado".*

Para enviar la señal al aire; asignar PGM y levantar el atenuador. El nivel correcto de trabajo se obtiene cuando los picos de la señal alcanzan 0VU.

Los atenuadores de todos los canales trabajan con **tecnología VCA** (Voltage Controlled Amplifier); es decir, el atenuador maneja niveles de corriente continua, que a su vez controlan al amplificador de ganancia variable. Este método garantiza ultra-baja distorsión y elimina totalmente la posibilidad de ruido por desgaste del atenuador. Más información en nuestro sitio WEB.

3.6 Grabación de programas

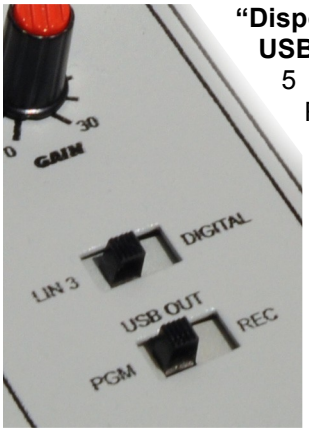
Las consolas D-612 poseen dos canales estéreo de salida. La salida principal de envío al aire, denominado Programa (PGM).

Para grabación se emplea REC (por *recording* = *grabación*). Es por este último que pueden realizarse grabaciones mientras, simultáneamente, se está trasmitiendo. Veremos como ejemplo el procedimiento para realizar una grabación en la computadora mientras que al aire sale un programa musical.

NOTA: los dos híbridos telefónicos de esta consola son unidades "de aire" y por lo tanto no pueden usarse en el canal de REC. Si se necesita grabar una entrevista deberá conectarse a la consola un híbrido externo tipo Solidyne HL-202.

3.6.1 Grabación directa a disco duro

La salida de envío al aire (PGM) y la de grabación (REC) están disponibles en formato **digital**, a través de las conexiones **USB**. Aparecen disponibles en Windows© como: (Panel de Control / Dispositivos de sonido y audio / Audio)



"Dispositivo de grabación USB": corresponde al Canal-5 y lleva la señal PGM o REC, según la posición de la llave de selección "OUT".

En la PC: **configurar la aplicación** de grabación para que use el dispositivo de grabación USB.

En la consola: En el Canal-5 mover la llave OUT a la posición REC. Asignar solo a REC los canales que se desee grabar. Los otros permanecen asignados solo a PGM. Desglosemos el ejemplo:

a) En sección de monitoreo asignar los parlantes de control a la mezcla de grabación (REC), si se desea enviar señal de monitor a los locutores de estudio, asignar REC también para estudio.

b) Asignar a REC los canales requeridos para la grabación (por ejemplo MIC-1 y Line-4).

c) Mientras tanto la radio sigue al aire a través de, por ejemplo, el Canal-5 (USB) que permanece asignado a PGM (no a REC) con un programa musical desde la computadora.

El Canal-5 puede ser usado para reproducción con independencia de la asignación de señal para la salida USB (PGM - REC).

Se realizará ahora la grabación sobre la computadora. Para activar el micrófono se levantará el atenuador del canal de MIC correspondiente. El **nivel de grabación** se verifica en el software de grabación, y **se ajusta desde la consola con los atenuadores del canal**. No puede variarse el nivel de entrada desde el software (Mezclador de Windows).

EL DISPOSITIVO DE GRABACIÓN USB1 NO TIENE CONTROL DE NIVEL DE ENTRADA POR SOFTWARE.

Los locutores monitorean la grabación mediante auriculares o en parlantes. Al finalizar la grabación, se podrá escuchar por una salida analógica de la computadora conectada a la consola; diferente de la salida USB de la D-612; pues en este ejemplo la salida USB se está usando para salir al aire.

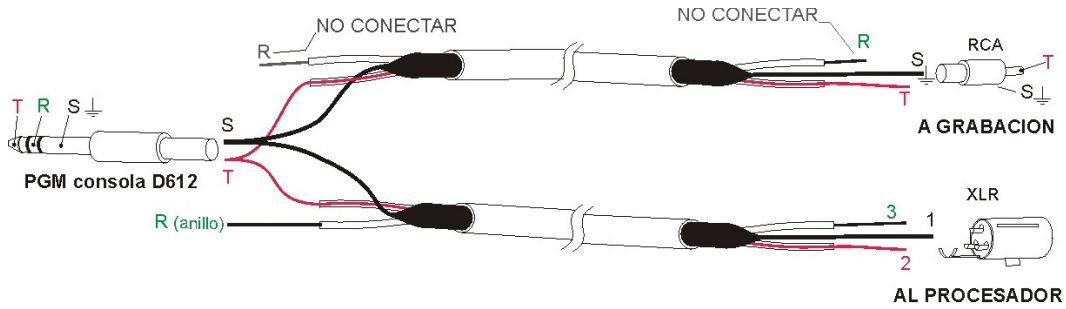
Para chequear la grabación se usará la misma barra REC (pues PGM está al aire) asignando a REC el canal conectado a la salida analógica de la PC.

Cuando se dé por terminado el trabajo, dejar todos los controles en la posición original, para retornar al modo normal de operación.

3.6.2 Grabación de líneas telefónicas

Los híbridos de la D-612 envían la señal solo a Programa; por lo tanto solo pueden grabarse las comunicaciones telefónicas grabando en la PC la señal de **PGM.**

Si se quiere **grabar la salida PGM de la consola**; se deberá usar un cable "Y" para obtener una "copia" de la salida de programa, simplemente conectando dos cables en paralelo.



Cable "Y" - Plug 1/4" balanceado a XLR BAL y RCA desbalanceado para un canal. Se deberá usar un cable igual para el otro canal.

4.1 Introducción

Estos modelos incluyen una salida RJ-45 que envía un flujo de datos *-streaming-* que permite:

- Montar una web-radio. La consola genera el *streaming* codificado en MP3 sin necesidad de usar una computadora.
- Enlazar la consola con la planta transmisora. Con MP3 de alta calidad o PCM usando un enlace inalámbrico punto a punto.

Hay un Firmware apropiado para cada caso. La consola viene de fábrica con Firmware para enlace Estudio-Planta (STL). Consulte con su representante Solidyne si requiere usar la consola para *streaming*.

4.2 Alimentación

El módulo IP recibe alimentación de la conexión USB, por lo que solo esta disponible si la consola se conecta a una computadora vía USB. Si la consola no se conecta a una computadora por USB, o si la computadora está apagada, el servicio IP no estará disponible.

4.3 Enlace Estudio–Planta

En los estudios, la consola D-612/IP opera como CODIFICADOR para establecer un **enlace unidireccional** (half-duplex) entre Estudios y Planta Transmisora, generando y transmitiendo un *streaming* de audio.

En planta transmisora un equipo decodificador de *streaming* recibe la transmisión (por ejemplo un Solidyne ADA102) y lo envía al procesador de audio. Otra opción es contar con un procesador con decodificador de *streaming,* o una computadora con software que baje el *streaming* (por ej. VLC Player).

4.3.1 Configuración del puerto IP

Se accede a las opciones de configuración de la D-612/IP usando un navegador WEB. El equipo viene configurado de fábrica en modo “IP dinámica”, de modo que al ser conectado a una LAN, obtiene una dirección IP vía DHCP (el router le asigna una IP). El procedimiento es el que sigue:

Paso 1

Conecte la consola a la fuente de alimentación. Conecte una computadora vía USB, para habilitar el módulo de transmisión IP.

Paso 2

Conecte la consola a la red mediante un cable estándar. La red deberá poseer un *router,* para que éste le asigne a la consola una dirección IP, vía DHCP. También puede conectar la D-612/IP directamente a un modem-router, ya que normalmente también le asignará una IP vía DHCP.

Paso 3

El módulo TCP anuncia por audio la dirección asignada. Para escuchar la dirección de IP deberemos proceder:

- Colocar la llave BAL-LIN del Canal 4 en en la posición "LIN 2 ".
- Pulsar el botón de CUE del Canal 4 y dar nivel al parlante CUE.
- Desconecte y vuelva a conectar el cable USB de la consola (la computadora deberá estar encendida).

Anote la dirección anunciada, pues será necesaria más adelante. Esta operación solo es necesaria durante la instalación.

Paso 3

Una vez que obtiene la IP y queda listo para empezar a trabajar. El **LED** verde en el panel trasero (RJ45) queda destellando.

Si no encuentra un servidor DHCP entonces la D-612 buscará en la red una dirección IP libre (esto puede tomar unos minutos).

Paso 4

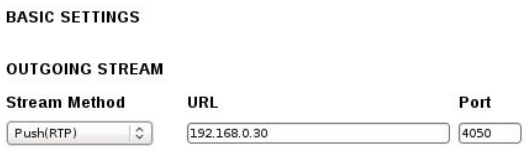
Abra un navegador de Internet (Ej. Firefox, Internet Explorer) e ingrese la dirección IP anunciada. El Panel de Control IP aparecerá en pantalla.

4.3.2 Definir el IP destino

La pantalla inicial de estado indica la configuración del puerto IP. El módulo viene de fábrica configurado como Codificador -*Studio Encoder*- (opción "Location" → 'Studio Encoder').

Paso 5

Para verificar la configuración, acceder a la opción **"Configuration"** y en el menú de la izquierda elegir **"Basic settings"**.



- **"Stream method"** debe ser **"Push (RTP)"**
- En el campo URL se **define la dirección IP** o nombre DNS**;** y el **puerto destino del *streaming* hacia el cual transmitirá la consola.**
- Pulsar "Apply" para confirmar los valores.

Las configuraciones que se detallan a continuación requieren conocimientos en administración de redes.

La dirección **IP destino es la dirección externa de la red en la Planta Transmisora**, en donde está conectado el DECODER (IP estático asignado por su proveedor de Internet). Cuando los paquetes de datos alcanzan el *router/firewall* en el otro extremo, deben ser re-dirigidos a la dirección IP del DECODER (ej. 192.168.0.30).

Como el D-612/IP transmite a una dirección IP y puerto específicos, en planta transmisora todos los paquetes que lleguen a ese puerto en esa dirección del *router* deben ser reenviados al DECODER o a una computadora determinada, donde se convertiran en audio. Identifique cuales paquetes deben dirigirse usando *redireccionamiento de puertos* (port *forwarding*).

4.3.3 Opciones de audio

Paso 6

Se accede a Configuration → Audio

Input source

El valor de fábrica es *"Line Stereo".* No modificar.

Format

Define el formato de audio transmitido. Los valores predeterminados son:

- Format: **MPEG stereo**
- Sample rate: **44.1 KHz** (**MP3**)
- Quality: **7 (highest)**

Estos ajustes generan un **streaming de 192 kbps**. Estos ajustes solo deben modificarse si el ancho de banda de la conexión a Internet es limitado, o para el caso en que se disponga un enlace punto a punto que posibilite transmitir **sin compresión** (PCM).

4.3.4 Uso de un enlace digital de microondas

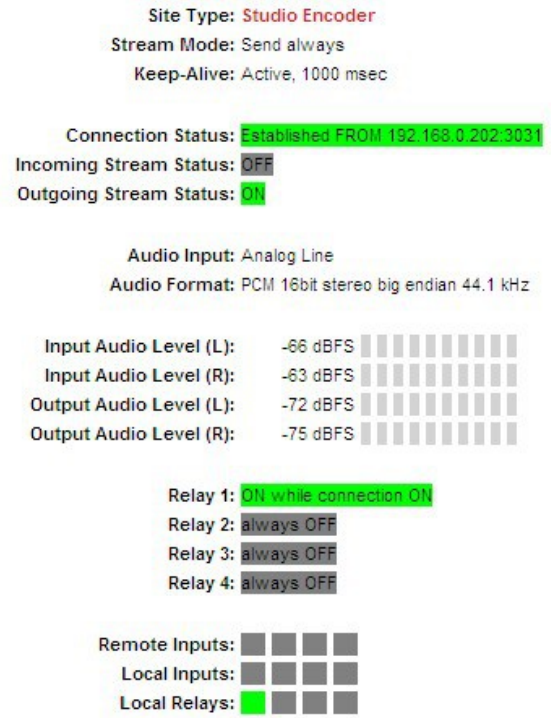
Una consola D-612/IP en estudios conectada a Internet de banda ancha permite cubrir cualquier distancia entre estudios y planta transmisora.

Para cubrir distancias cortas puede optarse por un enlace de RF punto a punto para transmitir audio digital sin compresión (PCM hasta 16 bits/48 KHz).

Se utiliza un **enlace microondas** para 5.8 GHz (o 2,4 GHz en algunos países) usando el estándar 802.11.x. Esta banda es gratuita en todos los países y no requiere autorizaciones especiales. Es capaz de cubrir hasta 45 kilómetros si no hay obstáculos entre los extremos. Lógicamente puede transportarse audio codificado y para aplicaciones especiales soporta conexión bidireccional.

Para más detalles, por favor contáctenos a nuestro correo electrónico (info@solidynepro.com).

4.3.5 Pantalla de estado (pantalla inicial)


Site Type: Studio Encoder
Stream Mode: Send always
Keep-Alive: Active, 1000 msec
Connection Status: Established FROM 192.168.0.202:3031
Incoming Stream Status: OFF
Outgoing Stream Status: ON
Audio Input: Analog Line
Audio Format: PCM 16bit stereo big endian 44.1 kHz
Input Audio Level (L): -66 dBFS
Input Audio Level (R): -63 dBFS
Output Audio Level (L): -72 dBFS
Output Audio Level (R): -75 dBFS
Relay 1: ON while connection ON
Relay 2: always OFF
Relay 3: always OFF
Relay 4: always OFF
Remote Inputs:
Local Inputs:
Local Relays:

Site type

Muestra el modo de trabajo del equipo. En este caso el equipo trabaja como codificador en Estudios, enviando audio a planta transmisora *("Studio Encoder")*.

Stream mode

Muestra el evento actual configurado para comenzar a transmitir hacia el equipo remoto.

Keep-alive (mantenimiento de conexión)

Muestra la estrategia de mantenimiento de conexión actualmente configurada.

Conection status

Estado de la conexión. Si la conexión es exitosa se muestra en verde la IP destino *(establecida hacia xxx.xxx.xx.xx).* **Si hubiera problemas en la conexión, este campo aparece en rojo.**

Incoming Stream

Estado del *streaming* entrante. En este caso como el equipo es codificador, se muestra inactivo.

Outgoing Sream

Estado del streaming saliente. Solo aparece activo en el equipo codificador de una conexión unidireccional.

Audio input

Entrada de audio utilizada (analógicas).

Audio Format

Formato de audio utilizado para codificar el audio transmitido.

Input/Output audio level

Nivel real de las señales de audio expresado en dBfs.

Relay 1.. 4

No implementado.

Remote inputs

No implementado.

Local inputs

Estado de las entradas locales.

Local Relays

No implementado.

4.3.6 Recepción en planta usando una computadora

Para recibir la transmisión usando una computadora, se deberá usar un software capaz de recibir streaming y que soporte el protocolo RTP. Solidyne recomienda el uso de VLC Player (http://www.videolan.org/vlc/). En VLC Player la reproducción se inicia desde el menú *Medio –> Abrir ubicación de red*

En el campo URL se ingresa:

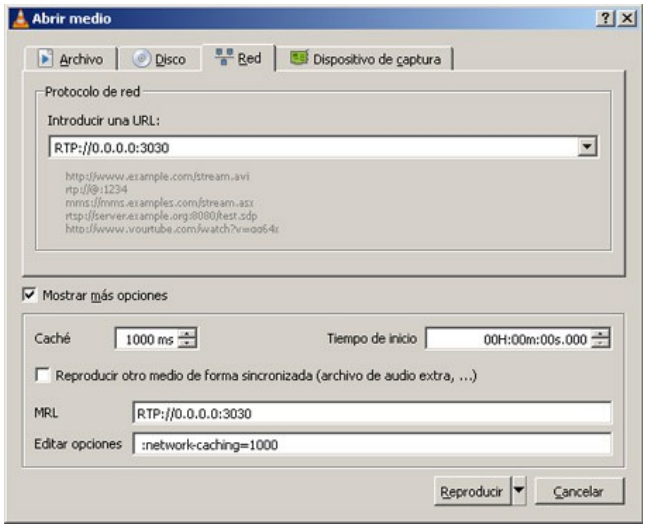
[protocolo]://[IP_fuente]:[puerto]

Por ejemplo:

RTP://0.0.0.0:3030

En donde RTP es el protocolo usado por la D-612 para la transmisión estudio-planta; '0.0.0.0' significa *desde cualquier IP entrante* y '3030' es el puerto de Internet usado.

NOTA: *Algunas versiones de VLC Player también soportan el comando* RTP://@:3030



ESTA PÁGINA FUE DEJADA EN BLANCO INTENCIONALMENTE

5.1 Descripción

'StudioBox' es un accesorio opcional que agrupa todas las facilidades de escucha que se necesitan en el estudio. Ofrece las siguientes características:

- **Conexión para 5 auriculares** con controes de nivel independientes.
- Salida para los parlantes monitores del Estudio, con control de nivel.
- **Luz testigo de AIRE.**
- **Timer/Clock**
- **Talk-back** inverso, para que desde el Estudio se pueda hablar a la cabina de control (con independencia del estado de CUE de micrófonos en la consola).

5.2 Conexión de la 'StudioBox'

Usualmente la StudioBox se coloca sobre la mesa del Estudio. También se puede instalar contra una pared, cuando la mesa está próxima a la ventana Estudio-Control.

5.2.1 Conexión a la consola D612

StudioBox se conecta a la consola de aire D612 usando los cables provistos de fábrica. Este cable tiene un DB-15 en un extremo, y los siguientes conectores en el otro:

1. **Luz de aire:** Es un conector tubular. Se enchufa en la salida "Tally" de la consola para tomar la señal "en el aire" y activar el contador y la Luz testigo en la StudioBox. El segundo conector es para conectar la Luz de Aire principal del Estudio.

2. **Monitores del Estudio:** Entrega la mezcla de monitoreo para parlantes del Estudio. Los monitores usados en el estudio deben ser de tipo activos, y se conectan directamente a la StudioBox.

3. **Auriculares del Estudio:** Entrega la mezcla para los auriculares del Estudio. Se pueden conectar hasta 5 (cinco) auriculares a la StudioBox.

4. **Talk-back inverso:** Es un Jack de 3,5 mm (1/8") TRS que envía la señal del micrófono interno de la StudioBox. Este conector permite conectar pequeños parlantes activos en la Cabina de Control, para que los locutores puedan hablarle al operador directamente, incluso cuando el Operador no está escuchando los micrófonos en previo (CUE).

5. **Fuente de alimentación:** StudioBox se alimenta con una fuente conmutada externa, 110/220V 1.25A.

5.2.2 Conexiones en el Estudio

Las **salidas para auriculares** usan Jacks TRS 6,3 mm (¼"). Se pueden mezclar auriculares de distintas impedancias (16; 32 y 64 ohms).

Las salidas para parlantes monitores usan conector Jack TRS 3,5 mm (minijack). Son salidas con **nivel de línea**, diseñadas para trabajar con monitores activos.

5.3 Uso de la 'StudioBox'

Sobre los auriculares del Estudio

StudioBox maneja hasta cinco auriculares con controles de nivel independientes. El nivel máximo está determinado por el control de nivel de la consola. La señal que se oye depende de la selección en la consola.

Sobre el sistema de monitoreo en el estudio

La salida “Loudspeakers” tiene un control de nivel, pero el nivel máximo y la señal que se escucha dependen de la selección en la consola.

Si los monitores están conectados directamente a la D-612, la perilla “Loudspeaker” no tienen efecto.

Sobre el Talk-back “inverso” a Estudio

El botón blanco tiene dos funciones:

1. Cuando los micrófonos están fuera de aire, presionando este botón se puede hablar a la Cabina de Control. StudioBox tiene un micrófono incorporado para este fin.

   En la Cabina de Control, el operador escucha a los micrófonos del Estudio usando pequeños parlantes activos conectados al StudioBox. Para responder, el operador usará el circuito de talk-back de la consola como se explico en *3.3.4 – Ordenes al Estudio*

2. Cuando el Estudio está al aire, el botón blanco se ilumina en rojo, indicando que los micrófonos están en el aire. En esta condición la función de *talk-back inverso* se inhabilita.

El *preset* ubicado debajo del MIC permite ajustar la ganancia de micrófono.

Contador / Reloj

Muestra la hora actual (cuando está fuera del aire) o el tiempo transcurrido al aire (cuando se encienden los micrófonos).

El modo de cuenta de tiempo en el aire se puede desactivar, quitando un puente interno: Retire la tapa trasera de la StudioBox y quite el puente (hay un único puente disponible). De este modo se mostrará siempre la hora actual.

,

CAPITULO 6 Mantenimiento. Especificaciones

Para obtener de esta consola excelentes resultados por mucho tiempo, recomendamos seguir los procedimientos operativos indicados en este manual.

6.1 Cuidado de la consola

Mantenga la habitación limpia, libre de polvo. El panel frontal y el gabinete en general deberán limpiarse con una esponja o paño fino apenas húmedo. Si hubiese suciedad difícil usar detergente muy suave (del tipo empleado para paredes pintadas o empapelados). **NO USAR alcohol, bencina ni otros derivados del petróleo. NO USAR productos de limpieza para muebles o similares.**

Tenga como norma **PROHIBIDO FUMAR** en la sala de control. Las cenizas de cigarrillo son LETALES para los atenuadores y botones de la consola, y afectan, además, a otros equipos de la radio (lectoras de discos compactos, computadoras PC, etc.). Por el mismo motivo, **el consumo de bebidas y alimentos** mientras se opera el equipo también **debe estar restringido**.

La consola D-612 usa una nueva generación de **atenuadores**; basados en las tecnologías de **cerámica conductiva.** Garantizan una vida superior a **2 millones de operaciones**, esto es, más de 15 años de uso. Puede consultar más información en nuestro sitio web (www.SolidynePro.com).

Estos atenuadores no requieren mantenimiento.

6.2 Mantenimiento preventivo

La Solidyne D-612 se fabrica usando componentes electrónicos de alta calidad profesional, otorgándole una excelente confiabilidad que permite eliminar las rutinas de mantenimiento preventivo.

Asegúrese de que el operador tenga un trato amable con la consola. Recuerde que los conectores traseros no están diseñados para un uso diario, sino para la instalación permanente de la consola. **Evite la conexión directa de auriculares a la consola**.

Cuando el operador cambie frecuentemente los auriculares, conviene instalar un panel de conexión externo para evitar el desgaste de los conectores de la consola.

6.3 Repuestos

Los atenuadores de todos los canales tienen conectores. Son sencillos de reemplazar, ya que van montados al chasis con dos tornillos y poseen un conector polarizado para conectarlos. En condiciones normales los atenuadores no requieren cambiarse en toda la vida útil de la consola, pero si el ambiente no estuviera limpio de polvo a los operadores estuvieran moviéndolos innecesariamente (síndrome del *dedo nervioso*), requerirán eventualmente su reemplazo.

Solidyne provee todos los repuestos necesarios tales como botoneras, potenciómetros o atenuadores. Escribir a: info@solidyne.com.ar

6.4 Manuales de servicio

Es posible obtener sin cargo un manual de servicio con planos de circuito de este equipo. Para ello es necesario que el director de la radio envíe firmado y escaneado por e-mail a Solidyne un Acuerdo de Confidencialidad firmado (el texto está disponible en nuestra Web). De esta forma podrá descargar los circuitos e información de servicio, para instalarlos en una PC que será utilizada en el sector de mantenimiento de la radio. Los manuales solo podrán ser vistos en esa PC.

Los detalles de este procedimiento están en nuestra WEB. En www.solidynePRO.com seleccione el menú ***Folletos y Manuales*** y elija la opción ***Información Técnica.*** Seleccione la última opción: ***Manuales de Servicio (circuitos).*** Allí encontrará las instrucciones detalladas.

ESTA PÁGINA FUE DEJADA EN BLANCO INTENCIONALMENTE

6.5 Especificaciones técnicas

Audio inputs
4 balanced MIC inputs (XLR)
2 balanced stereo Line inputs (DIN 5)
3 unbalanced stereo Line inputs (RCA)
1 Digital stereo Line input (USB)

Input levels / Impedance
Balanced MIC= -10 dBu/-75 dBu; 150/250 Ohms
Balanced LINE = -20 dBu/+26 dBu; 600~ 10Kohms
Unbalanced LINE = -15 dBu/+12 dBu; 600~ 10Kohms

Phantom power

Two mic inputs have 48 V phantom power supply, switchable ON/OFF.

Analog outputs
2 bus stereo outputs; PGM (1/4" TRS plug); REC (RCS connector)
Both at +4dBm = 0VU
PGM balanced: Max level +26dBu (10K), +20dBm (600 ohms)
REC unbalanced: Max level +20 dBu
External Hybrid: unbalanced mix minus out + 4dBu

Digital Input/Output levels

USB digital In/Out; Input to channel 5; Output selected PGM or REC. It uses the K-15 recommendation for broadcating. 0 VU = -15 dB Full Scale level

Monitor & Hybrid Outputs
1 Stereo Studio, 0 dBu for active speakers, muted
1 Stereo Control, 0dBu for active speakers, muted
1 Stereo Studio Headphones, with Distribution AMP up to 5 headphones, + 10 dBu
1 Stereo Control Headphones, + 10 dBu
1 External Hybrid send (MIX-Minus) +4 dBu / 10K

Cue monitor
Internal CUE Monitor Amplifier; 250 mW , with built-in speaker.

Headroom
22 dB @ LIN to PGM Ref + 4dBu/10 k

Frequency response
20-20.000 Hz +/- 0.25 dB (LIN to PGM)
20-20.000 Hz +/- 0.5 dB (MIC to PGM)

Mic equalizer

Four Bands MIC EQ with In/Out switch; 80 Hz top flat curve, 160 Hz bell shaped, 4 kHz bell shaped, 8 kHz top flat
Action + 15 dB / -15 dB

MIC compressor

Low distortion MIC compressor with In/Out switch. 20 dB max compression. Attack time < 10 ms. Threshold = 0 VU
Compression ratio: < 2 dB variation for 15 dB change MIC level

Noise

MIC input, EIN=-120 dBu/150 ohms
LINE input, S/N > 75 dBA

Dinamic range
From Line to PGM > 90 dBA (CD quality)

Crosstalk
PGM-REC > 65 dBA @ 1 kHz

Distortion
From LINE to PGM out < 0.05% THD @30-15.000 Hz.

Phase
From Line to PGM, < 3º L&R @50-10.000 Hz

Stereo tracking
Below 0.2 dB error L/R in fader range 0 to 40 dB

Telephonic hybrid
Two channels telephone active Hybrid: One phone line plus one cellular (Bluetooth linked)
Frequency Response: 200 - 5.000 Hz
Noise: > 60 dBA S/N
Rejection: > 35 dB rejection
Rejection adjust in front panel preset
Preference atenuator: 12 dB local announcer interrupt priority

Telephone input lightning discharge safety
Telephone Hybrid inputs is transformer floating to meet the Public Telephone service isolation standards. It is protected with SIOV Varistors against soft lightning discharges. External gas discharge protection is recommended

Talkback
Included Talkback MIC, with Audio Limiter. Noise Cancelled PZM type. Outputs to Phone Line Hybrid or Studio Speakers & Headphones.

VU-meters
2 x LED vumeters for PGM. Cuasi-peak reading.
Microphone compressor indicator 0-15 dB

Tally Light
ON-AIR signal output (turns on when MIC is open).
12 V CC @ 0,12 amp (two Solidyne On-Air lights)
Tubular connector 2.1 mm (internal pin).

Power
Switching external power supply 90-240 V, 20VA [28V@0,5 A].
Tubular connector 1.8 mm (internal pin).

Dimensions & Weight
Wide: 405 mm; Deep: 385 mm; Height: 95 mm at rear turret
Net Weight: 4,7 Kg

AoIP - Optional TCP / IP Digital Streaming Output

Ethernet RJ45 connection to a standard LAN (Option **/AoIP**).

Used for sending D612 output to transmitter plant with MP3 Internet streaming or using a 5,8 GHz 802. Link Also can be used for **AoIP** connection with another console located inside or outside studios.

It can work in linear **PCM** at 44.1 & 48 kHz or **MP3** VBR.

On-Air information using GPIO for remote processors.

AoIP Delay and user modes

- MP3 Layer 1 (32, 44.1 and 48 kHz)
- MP3 Layer 2 (16, 22.05 and 24 kHz)
- 16bit PCM uncompressed (8,16,32,44.1 & 48 kHz)

Full duplex (transmitting and receiving)

Delay using PCM at 48 kHz Fs (recommended) Less than 5 mS Delay using MP3 streaming. Average 100 mS

Notas